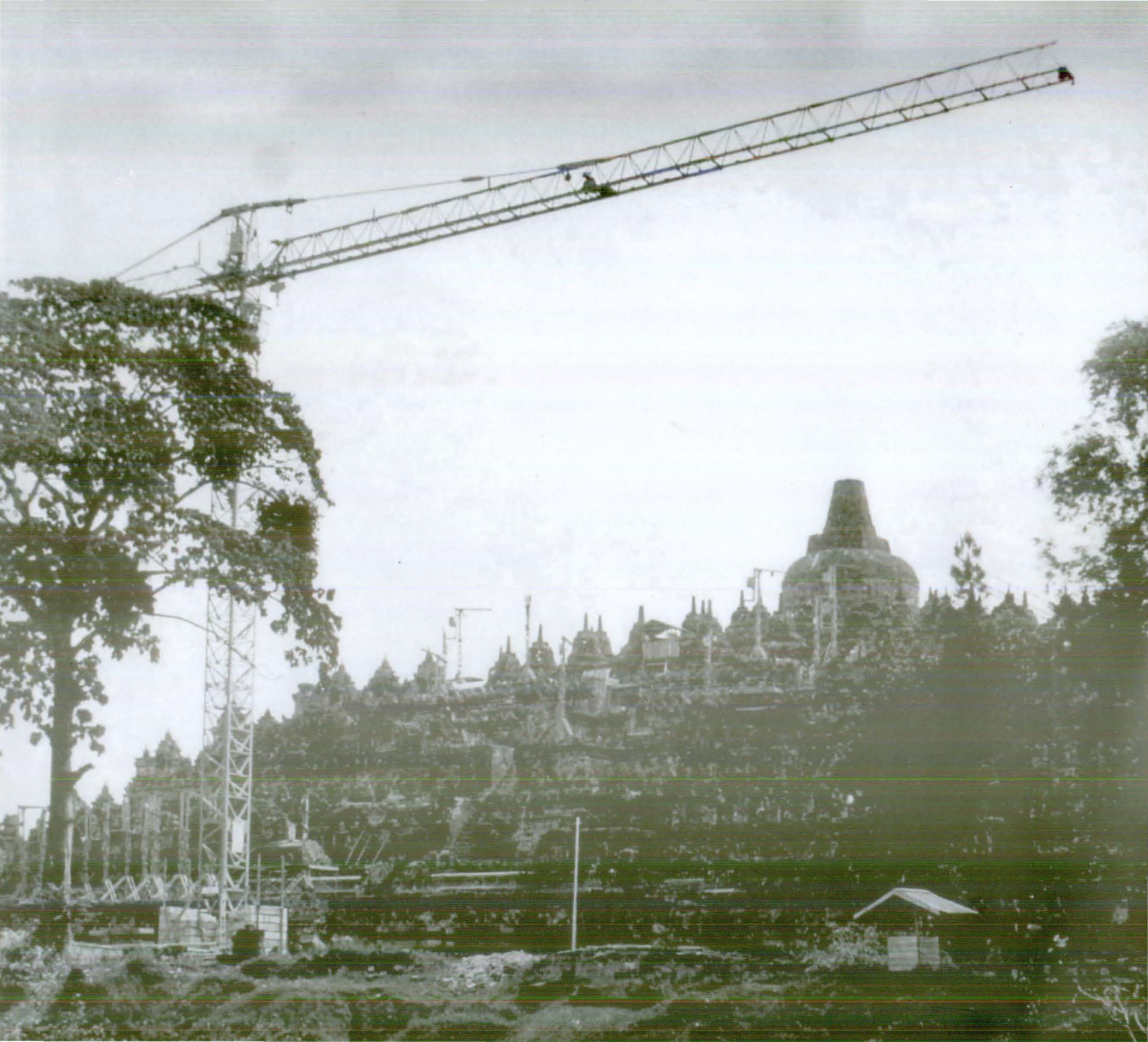


TINJAUAN KEMBALI REKONSTRUKSI CANDI BOROBUDUR



**Balai Konservasi Borobudur
2013**



Seri Terbitan Candi Borobudur - 5

TINJAUAN KEMBALI REKONSTRUKSI CANDI BOROBUDUR

Sektor Tekno Arkeologi
Proyek Pemugaran Candi Borobudur
1973-1983

Diterbitkan oleh :

Balai Konservasi Borobudur
Jalan Badrawati Borobudur Magelang 56553
Telp. (0293) 788225, 788175
Fax. (0293) 788367
e-mail : balai@konservasiborobudur.org
website : www.konservasiborobudur.org

TIM PENYUSUN

PENGARAH

Drs. Marsis Sutopo, M.Si

PENANGGUNG JAWAB

Iskandar Mulia Siregar, S.Si

REDAKTUR

Yudi Suhartono, M.A
Yenny Supandi, S.Si

EDITOR AHLI

Prof. Dr. Inajati Adrisijanti

PENULIS

Ismijono
Mulyono
Bambang Sumedi
Bambang Siswoyo

DESAIN GRAFIS

Bambang Kasatriyanto, S.I.Kom

ISBN 978-602-17306-2-1
Cetakan 1-2013



DAFTAR ISI

<i>iv</i>	Kata Pengantar
<i>v</i>	Sambutan Kepala Balai Konservasi Borobudur
<i>2</i>	Pendahuluan
<i>3</i>	Kebijakan Rekonstruksi Pemugaran I
<i>32</i>	Kebijakan Rekonstruksi Pemugaran II
<i>65</i>	Penutup

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, buku seri penerbitan Candi Borobudur pada tahun 2013 dengan judul “Tinjauan Kembali Rekonstruksi Candi Borobudur” yang telah ditulis oleh Ismijono dan kawan-kawan, telah terselesaikan dan dapat dinikmati pembaca.

Candi Borobudur sejak ditemukan kembali pada tahun 1814 telah dua kali mengalami pemugaran, yang pertama dilakukan oleh Pemerintah Hindia Belanda, dipimpin oleh Ir. T. van Erp pada tahun 1907-1911. Pemugaran kedua dilakukan oleh Pemerintah Indoensia dan dibantu oleh UNESCO pada tahun 1973-1983. Pemugaran kedua ini dipimpin oleh Prof. Dr. Soekmono.

Permasalahan pada kegiatan pemugaran Candi Borobudur pertama dan kedua belum banyak diketahui oleh masyarakat. Untuk itu Ismijono dan kawan-kawan sebagai mantan karyawan proyek pemugaran candi Borobudur kedua, kami minta untuk memberikan sumbangan pemikiran tentang pemugaran Candi Borobudur. Hasil pemikiran tersebut, kami wujudkan dalam bentuk sebuah buku yang dapat dijadikan referensi bagi masyarakat yang ingin mengetahui tentang pemugaran Candi Borobudur.. Diharapkan buku ini dapat memberikan tambahan pengetahuan tentang Candi Borobudur bagi masyarakat.

Terimakasih kami ucapkan kepada Ismijono, Mulyono Supardi, Bambang Siswoyo dan Bambang Sumedi (purna tugas proyek pemugaran Candi Borobudur sektor Tekno Arkeologi) yang telah memberi sumbangan pemikiran untuk buku ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Prof. Dr. Inajati Adrisijanti telah bersedia menjadi editor ahli dalam buku ini. Semoga dengan terselesaikannya buku seri terbitan ini, dapat menjadi pelengkap referensi tentang Candi Borobudur yang pernah ditulis oleh berbagai pihak yang ada, serta dapat bermanfaat bagi pelestarian Candi Borobudur dan warisan budaya Indonesia.

Borobudur, Nopember 2013

Redaksi

SAMBUTAN

KEPALA BALAI KONSERVASI BOROBUDUR

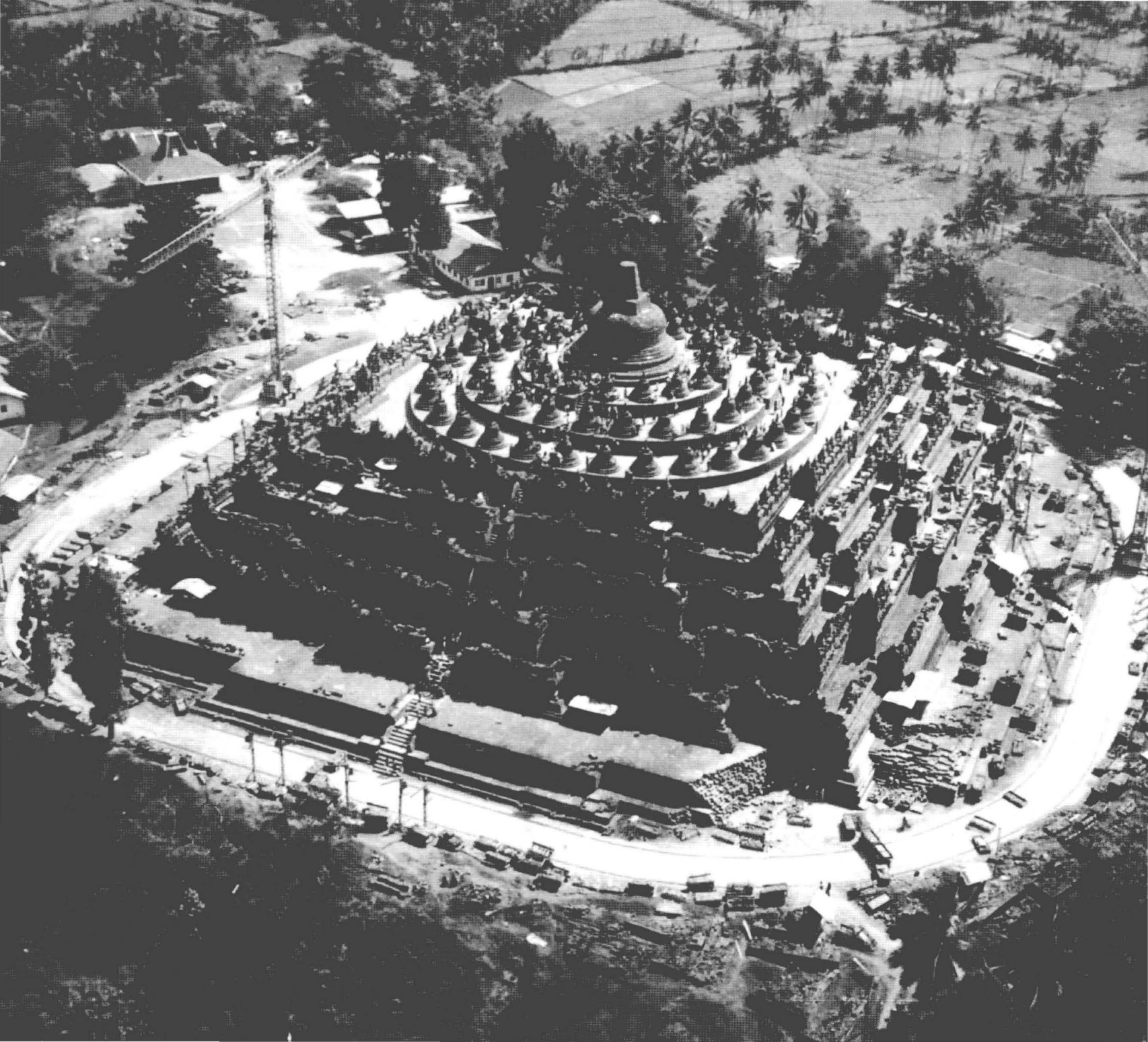
Sebagai salah satu UPT di bawah Direktorat Jenderal Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang diberi kewenangan mengelola Candi Borobudur, Balai Konservasi Borobudur juga mempunyai tugas antara lain untuk memelihara dan melestarikan Candi Borobudur, Candi Mendut dan Candi Pawon, melakukan kajian konservasi cagar budaya di seluruh wilayah Indonesia, serta melakukan dokumentasi dan publikasi terhadap Candi Borobudur, Candi Mendut dan Candi Pawon. Salah satu publikasi yang telah dilakukan adalah dengan menerbitkan buku berseri tentang Candi Borobudur.

Kemegahan dan keunikan Candi Borobudur tiada dua. Kebesaran Candi Borobudur diakui masyarakat dunia sebagai Warisan Dunia (World Heritage) oleh UNESCO sejak tahun 1991 dengan list C 592. Upaya penyelamatan telah dua kali dilakukan, yang pertama yaitu pemugaran pada tahun 1907-1911 dengan dilakukannya pemugaran oleh Th. van Erp. Pemugaran kedua terhadap Candi Borobudur kembali dilakukan pada tahun 1973-1983 oleh pemerintah Republik Indonesia bekerjasama dengan UNESCO dan negara-negara donor lainnya. Namun sayang, pengetahuan tentang pemugaran candi Borobudur belum banyak diketahui masyarakat. Untuk itu, perlu dibuatkan sarana yang dapat dijadikan acuan dan pengetahuan bagi masyarakat yang ingin mengetahui tentang pemugaran candi Borobudur.

Untuk mewujudkan hal itu, maka Balai Konservasi Peninggalan Borobudur menerbitkan seri buku Candi Borobudur yang membahas tentang pemugaran candi Borobudur dengan judul “Tinjauan Kembali Rekonstruksi Candi Borobudur” Buku terbitan ini merupakan salah satu wujud persembahan Balai Konservasi Borobudur untuk masyarakat. Mudah-mudahan hadirnya buku ini akan meningkatkan apresiasi dan kesadaran masyarakat, serta menjadikan Candi Borobudur dan warisan budaya sebagai sarana edukasi atau pembelajaran, memperkuat jati diri bangsa Indonesia. Dengan demikian maka keberadaan dan kelestarian Candi Borobudur dan warisan budaya Indonesia akan dapat diwariskan ke masa depan dan selalu terjaga.

Kepala,

Drs. Marsis Sutopo, M.Si
NIP 19591119 199103 1 001



TINJAUAN KEMBALI REKONSTRUKSI CANDI BOROBUDUR

Sektor Tekno Arkeologi
Proyek Pemugaran Candi Borobudur
1973-1983

I. Pendahuluan

Candi Borobudur merupakan salah satu warisan dunia (world heritage) yang dimiliki Indonesia. Candi ini terletak di Desa Borobudur, Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Candi Borobudur telah dua kali menanggapi pemugaran, yang pertama dilakukan pada masa Pemerintahan Hindia Belanda, yang dipimpin oleh Theodore van Erp pada tahun 1907 - 1911, dan selanjutnya disebut dengan Pemugaran I. Pemugaran kedua dilakukan oleh Pemerintah Republik Indonesia dibantu oleh UNESCO pada tahun 1973 -1983 melalui Proyek Pengembangan Kebudayaan Nasional, yang selanjutnya disebut dengan Pemugaran II.

Dalam periode pemugaran I, kegiatannya antara lain memperbaiki dinding candi yang miring dan melesak, menata dan memperbaiki kerusakan susunan batu pagar langkan di bagian Rupadhatu, serta memperbaiki secara total kerusakan susunan batu teras bundar dan stupa induk di bagian Arupadhatu. Dalam periode pemugaran II, kegiatannya antara lain memperbaiki, memperkuat, serta merawat susunan batu di bagian Rupadhatu melalui proses pembongkaran total dinding lorong 1 s.d 4, kemudian direkonstruksi

dan dikembalikan pada tempat yang semestinya. Dalam pemugaran II ini susunan batu di bagian Arupadhatu dan Kamadhatu tidak dipugar, karena strukturnya dianggap masih dalam keadaan baik dan relatif stabil.

Dengan tidak dipugarnya susunan batu di bagian Arupadhatu dalam pemugaran II, mengakibatkan pagar langkan tingkat 5 kedudukannya lebih tinggi sekitar 45 cm bila dibandingkan dengan kedudukan dinding teras 1. Perbedaan ini dapat dilihat dengan jelas di bagian pelipit bawah pagar langkan tingkat 5 tampak dalam. Susunan batu pelipit bawah yang semestinya terdiri dari 2 lapis batu sekarang ini terlihat menjadi 3 lapis. Perbedaan ini bukan sebuah kesalahan perencanaan atau pelaksanaan namun lebih pada sebuah kebijakan ketika bagian teras bundar tidak dipugar karena susunan batunya dianggap masih dalam keadaan baik dan relatif stabil.

Tinjauan kembali rekonstruksi Candi Borobudur ini merupakan salah satu kajian terkait dengan permasalahan rekonstruksi di bagian Arupadhatu yang belum sepenuhnya dapat dikembalikan pada tempat yang semestinya (Ismijono, 2012). Sehubungan dengan hal ini penulis dalam kapasitas sebagai pelaku pemugaran terpenggil untuk dapat memberikan informasi terkait dengan perbedaan ketinggian yang terjadi di bagian

Arupadhatu. Peninjauan kembali ini tidak dimaksudkan untuk mempermasalahkan pemugaran yang telah dihasilkan, akan tetapi lebih kepada mendudukan persoalan rekonstruksi teras bundar dalam pemahaman yang sama, agar tidak terjadi salah interpretasi. Melalui peninjauan kembali ini diharapkan pula hasilnya dapat dijadikan bahan pertimbangan atau masukan kepada para penentu kebijakan untuk dapat mengambil langkah-langkah yang tepat sesuai fakta yang ada. Dalam peninjauan kembali ini, penulis memulai dengan memberikan penjelasan secara kronologis terkait kebijakan teknis Pemugaran I dan Pemugaran II sampai pada munculnya perbedaan di bagian Arupadhatu. Penjelasan ini disampaikan baik dengan merujuk pada fakta lapangan, mempelajari dan menelusuri dokumen terkait, maupun berbagai referensi yang relevan.

II. Kebijakan Rekonstruksi Pemugaran I

Usaha penyelamatan Candi Borobudur dalam periode pemugaran I sebenarnya sudah diupayakan sejak tahun 1900, setelah pada tahun 1814 Sir Thomas Stamford Raffles mengadakan pembersihan guna memunculkan kembali Candi Borobudur yang tertutup tanah, hingga dikenal lagi oleh masyarakat sebagai

“bangunan purbakala”. Pada tahun 1900 ini telah dibentuk panitia yang bertugas khusus merencanakan upaya penyelamatan, karena keadaan candi sudah terlalu rusak dan mengkhawatirkan. Pada mulanya muncul gagasan untuk membuat kubah raksasa dari seng yang menutup bangunan candi atau memindahkan relief ke museum, namun gagasan ini tidak mendapatkan perhatian. Setelah dua tahun bekerja panitia sampai kepada kesimpulan berupa usulan terkait dengan upaya penyelamatan candi yaitu :

- a. Segera dilakukan upaya penanggulangan bahaya runtuh yang sifatnya mendesak dengan cara memperkuat sudut-sudut candi, menegakkan kembali dinding lorong 1 yang miring, memperbaiki gapura dan relung-relung serta stupa-stupa kecil termasuk stupa induk.
- b. Mempertahankan bagian candi yang sudah diperbaiki dengan cara mengadakan pengawasan dan pemeliharaan yang ketat dan tepat, menyempurnakan sistem saluran air dengan melakukan perbaikan lantai lorong dan pancuran terkait.
- c. Menampakkan candi hingga terlihat bersih dan utuh dengan cara menyingkirkan batu-batu lepas,

membuang tanah yang menutupi kaki candi, membongkar bangunan tambahan, dan melengkapi kembali stupa induk.

Pada tahun 1905 usulan panitia ini disetujui oleh pemerintah di Negeri Belanda berikut biaya untuk menunjang kegiatannya. Sebagai pelaksana ditunjuk Ir. Th. van Erp selaku anggota panitia yang mengetahui betul masalahnya. Untuk pertama kalinya upaya penyelamatan candi mulai dikerjakan oleh Th. van Erp pada bulan Agustus 1907 dengan dimulainya pemugaran I. Pada saat itu kegiatannya diawali dengan melakukan penggalian di bagian candi dan di halaman sekitarnya. Tujuh bulan pertama sejumlah besar batu ditemukan sehingga dibuat usulan baru yang merupakan penyempurnaan usulan sebelumnya. Usulan baru ini disetujui dengan disertai tambahan biaya, sehingga dapat dilakukan kegiatan-kegiatan yang meliputi pemugaran pagar langkan, dinding lorong 1, saluran air di lereng bukit, tangga di bagian bawah, gapura, relung, stupa-stupa kecil, serta perbaikan total di bagian Arupadhatu.



Foto1. Theodore van Erp (Pemugaran I: 1907 – 1911)

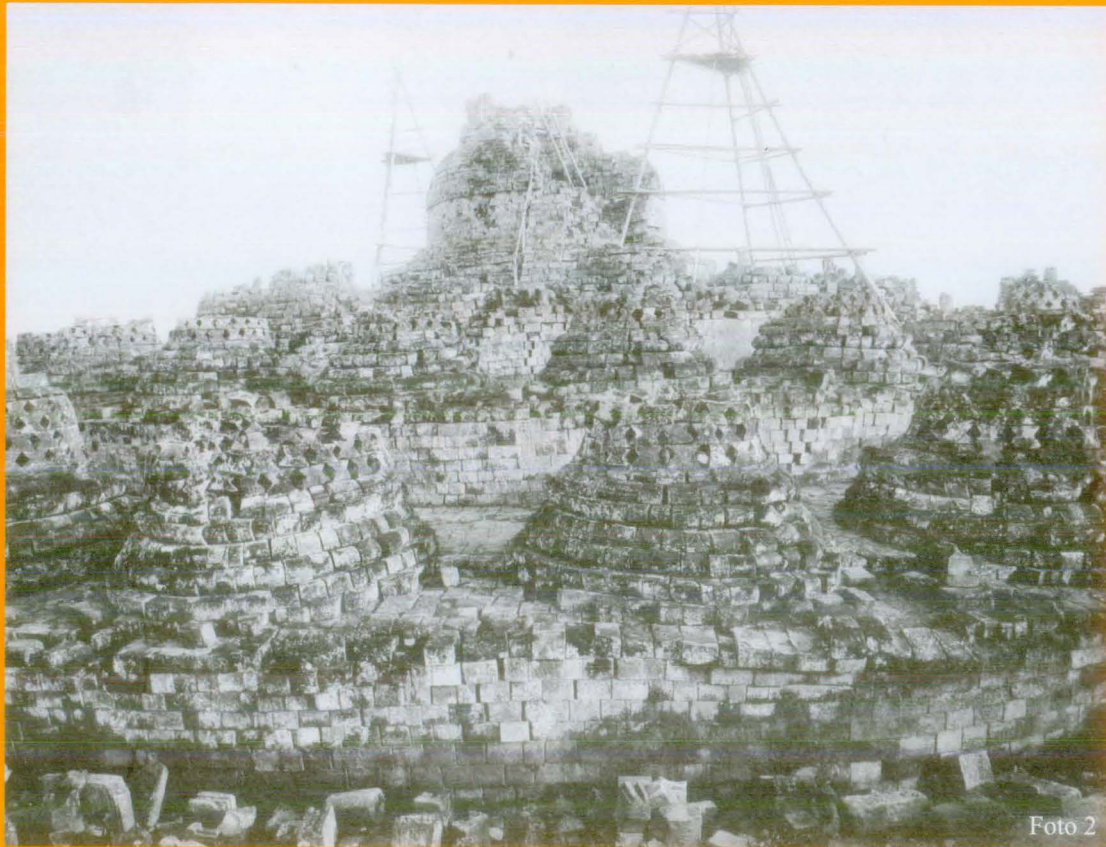


Foto 2

*Foto 2. Stupa teras 1, 2, dan 3 sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*



Foto 3

*Foto 3. Awal pembongkaran stupa teras 1
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*



Foto 4

*Foto 4. Stupa teras sisi utara sebelum dipugar dan pagar langkan terlihat komplit
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*



Foto 5



Foto 6

Foto 5. Stupa teras dilihat dari stupa induk sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

Foto 6. Kondisi Stupa teras 2 sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

Foto 7. Lantai plateau dan stupa teras 1 sudut timur laut sebelum dipugar, pagar langkan terlihat komplit (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 7



Foto 8

*Foto 8. Kondisi stupa induk sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*



Foto 9

Foto 9. Kondisi candi sudut timur laut sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 10

Foto 10. Kondisi candi sisi barat bagian utara sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 11

Foto 11. Kondisi candi sudut tenggara sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

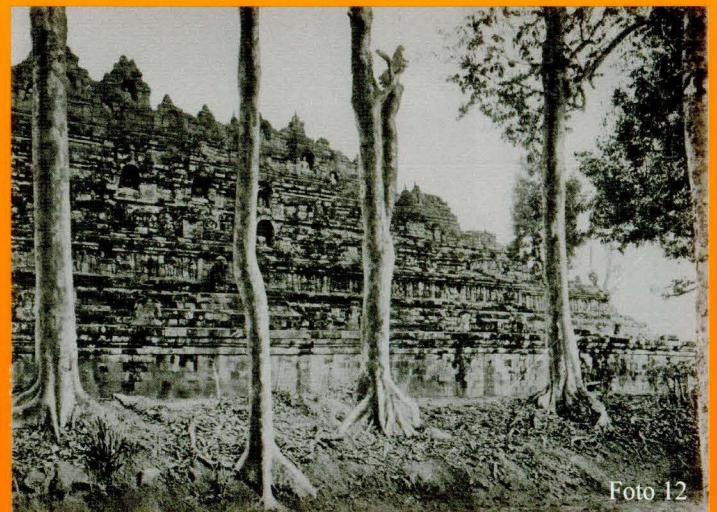


Foto 12

Foto 12. Kondisi candi sisi barat bagian selatan sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 13

Foto 13. Kondisi candi sisi barat bagian tengah sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 14

Foto 14. Kondisi candi sisi selatan bagian timur sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 15

Foto 15. Kondisi candi sisi barat sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 16

Foto 16. Kondisi candi sisi selatan bagian barat sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

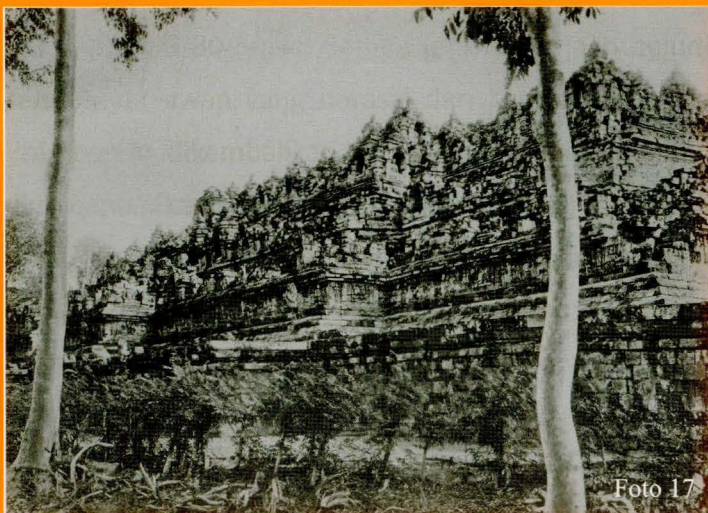


Foto 17

Foto 17. Kondisi candi sisi selatan bagian tengah sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

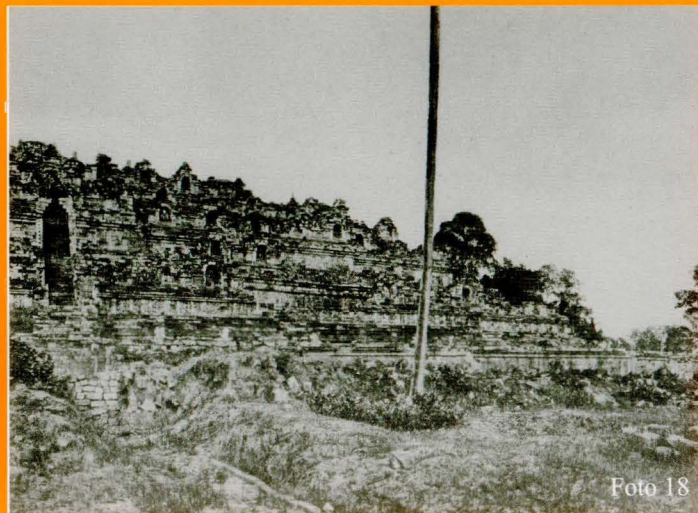


Foto 18

Foto 18. Kondisi candi sisi timur bagian utara sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 19

Foto 19. Kondisi candi sudut barat daya sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 20

Foto 20. Kondisi candi sisi timur bagian selatan sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 21

Foto 21. Kondisi candi sisi utara bagian timur sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

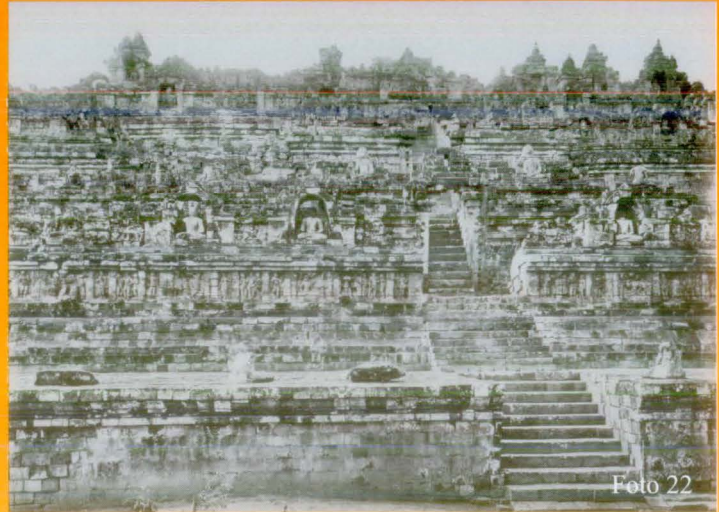


Foto 22

Foto 22. Kondisi candi tampak utara bagian tengah sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 23

Foto 23. Kondisi candi sisi utara bagian barat sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 24

Foto 24. Pemandangan di sebelah selatan candi ke arah menorah (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

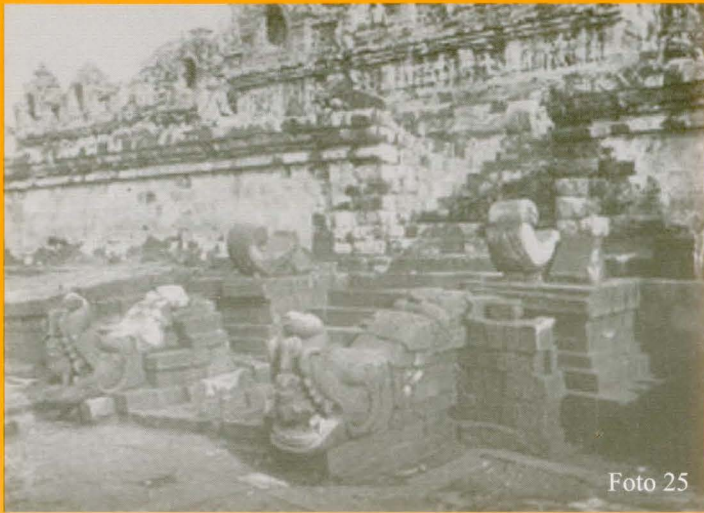


Foto 25

Foto 25. Kondisi sisi tangga di sisi selatan sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

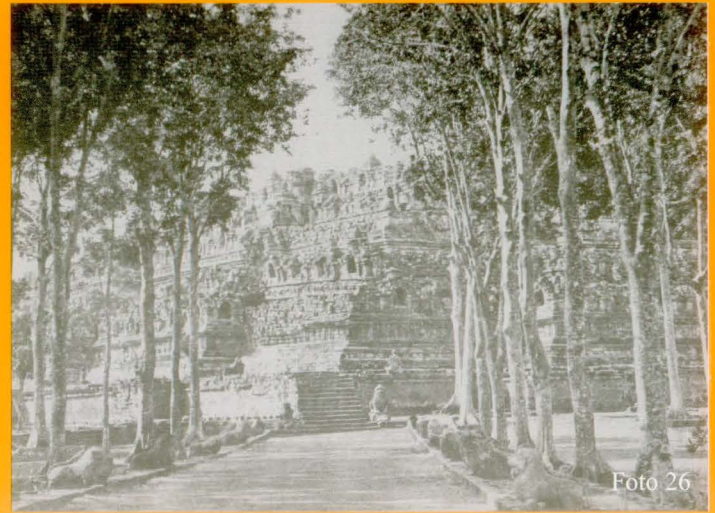


Foto 26

Foto 26. Kondisi halaman sisi barat laut candi sebelum dipugar tahun 1871 (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 27

Foto 27. Kondisi sisi tangga di sisi barat sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

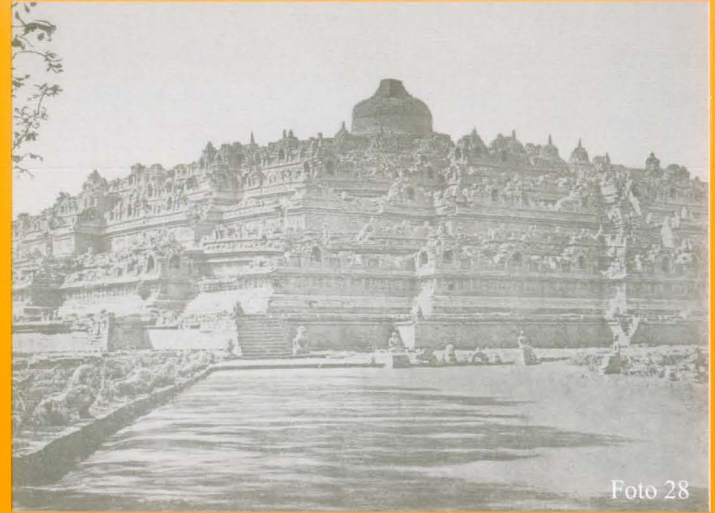


Foto 28

Foto 28. Kondisi candi sudut barat laut sebelum dipugar tahun 1874 (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

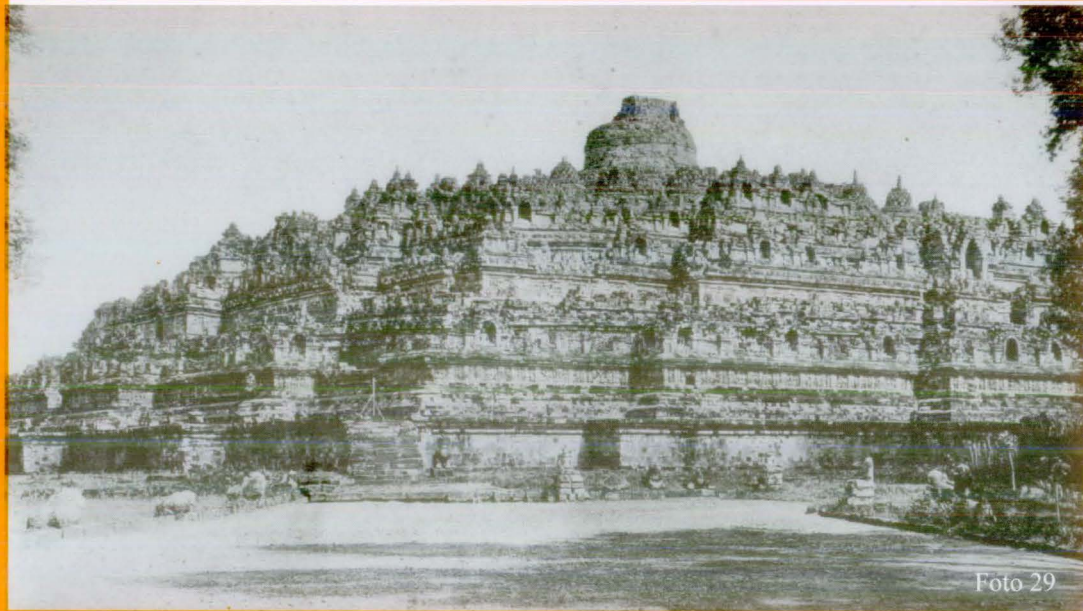


Foto 29



Foto 30

Foto 29. Kondisi candi sudut barat laut sebelum dipugar tahun 1900
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

Foto 30. Pemandangan candi dari halaman bawah sebelah timur tahun 1880
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

Foto 31. Dinding lorong 1
sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J.
Krom, 1931)

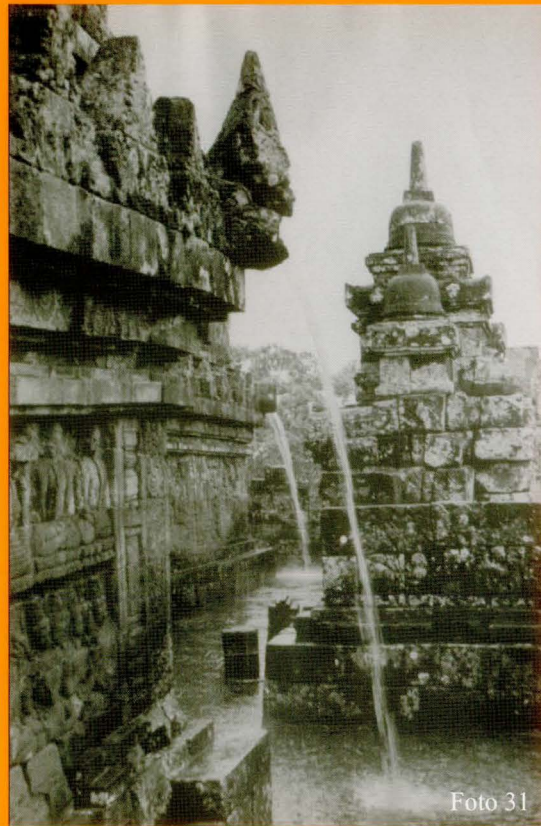


Foto 31

Foto 32. Dinding lorong 1
sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J.
Krom, 1931)



Foto 32

Foto 33. Lantai lorong 1 sebelum
dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J.
Krom, 1931)



Foto 33

Foto 34. Lantai lorong 1 sebelum
dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J.
Krom, 1931)

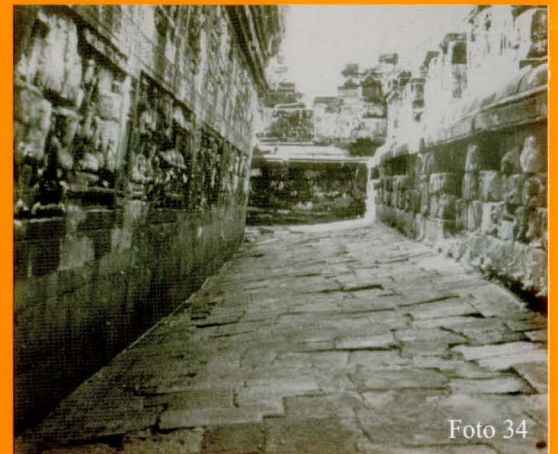


Foto 34

Hasil pendataan, dalam rentang waktu 62 tahun terhitung sejak selesainya pemugaran I tahun 1911, dapat diketahui bahwa upaya pemugaran Th. van Erp ini masih sebatas pada penanganan secara parsial untuk menanggulangi dan mencegah kerusakan yang terus terjadi. Keadaan seperti ini dapat dilihat dalam perbaikan kerusakan yang dilakukan pada dinding-dinding candi dan lantai di bagian Rupadhatu maupun Arupadhatu. Dinding lorong 1 sisi utara yang ditengarai sebagai bagian yang mengalami kerusakan terberat masih dibiarkan dalam keadaan semula, yaitu dalam posisi miring dan melesak sementara nat-nat batu yang terbuka diisi atau disisipi batu baru. Lantai asli di depan dinding yang melesak ditutupi lantai baru menggunakan batu andesit tebal \pm 6 cm dan diberi perekat yang menutup seluruh celah-celah batu sehingga memungkinkan air hujan mengalir dari candi ke halaman. Keberadaan lantai asli di bawah

lantai Th. van Erp ini baru diketahui pada tahun 1965, ketika Lembaga Purbakala melakukan pembongkaran dalam rangka mempersiapkan penyelamatan kerusakan candi dari bahaya runtuh. Temuan lantai asli ini tidak terduga, karena dari laporan-laporan tidak diketahui apa yang sebenarnya dilakukan oleh Th. van Erp terhadap lantai lorong ini. Dinding-dinding teras bundar di bagian Arupadhatu berikut stupa induk yang keadaannya miring dan melesak juga kembali ditegakkan melalui pembongkaran total, akan tetapi kedudukannya tidak diangkat atau tidak dikembalikan pada ketinggian yang semestinya. Lantai teras asli yang melesak juga ditutup lantai baru menggunakan batu andesit, namun penutupan di bagian ini terlihat lebih harmonis mengingat di lokasi ini merupakan tempat berdirinya stupa-stupa berisi patung Buddha yang mengelilingi stupa induk.

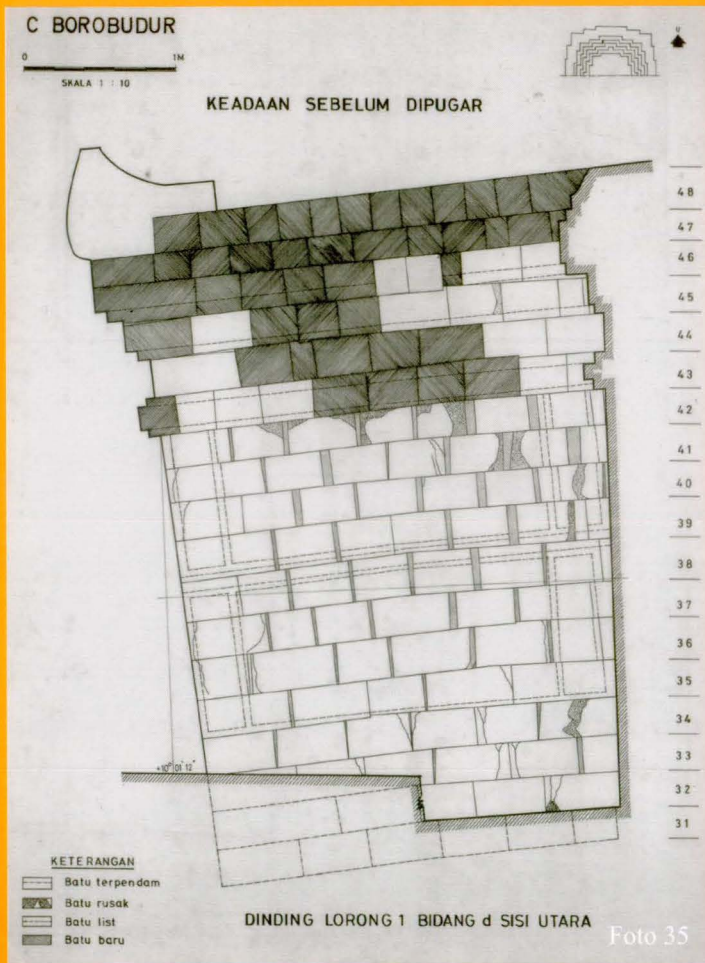


Foto 35. Dinding lorong 1 setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

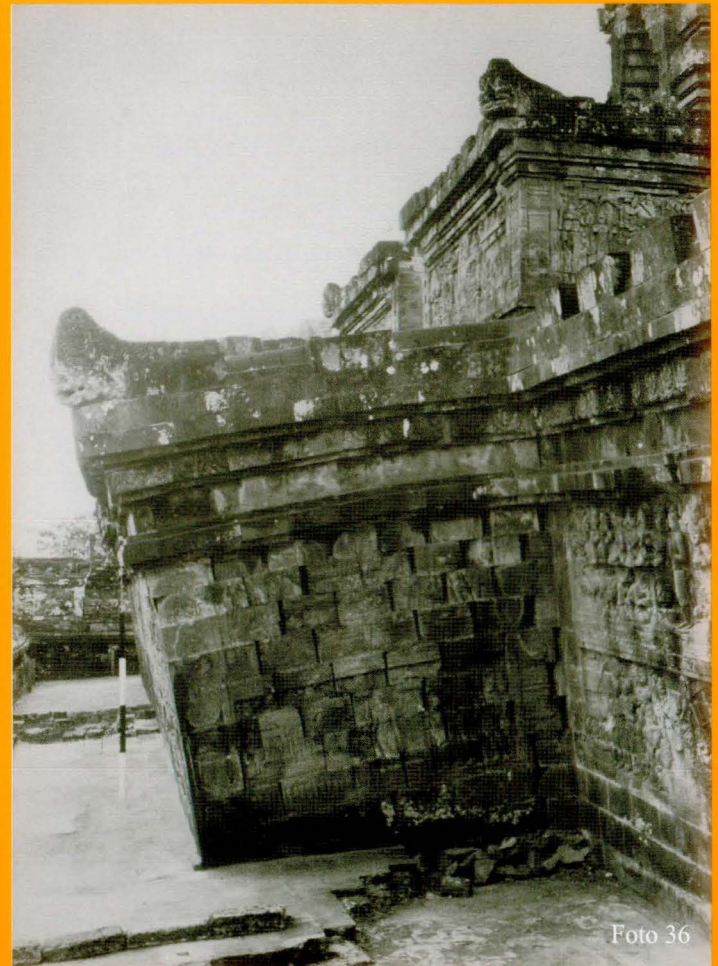


Foto 36. Dinding lorong 1 setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 37

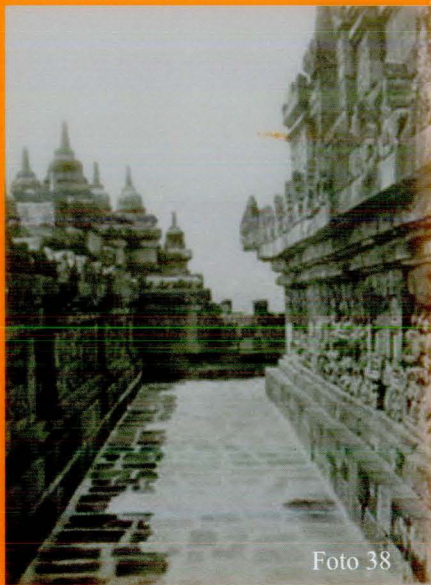


Foto 38



Foto 39

Foto 37. Penutupan lantai lorong 1
menggunakan batu baru
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

Foto 38. Lantai lorong 4 sisi timur setelah
dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

Foto 39. Lantai lorong 4 sisi barat setelah
dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

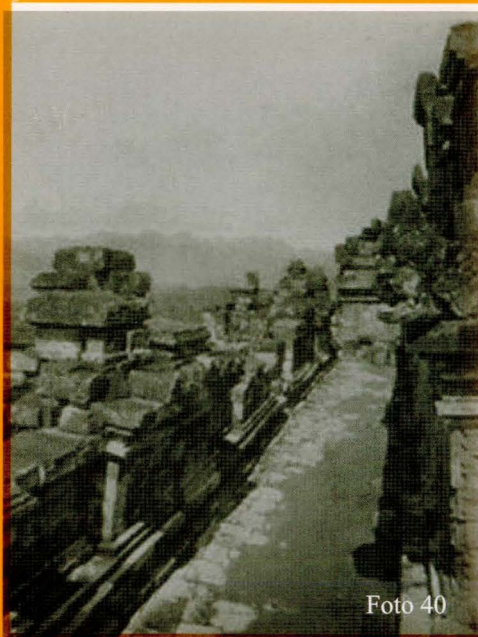


Foto 40

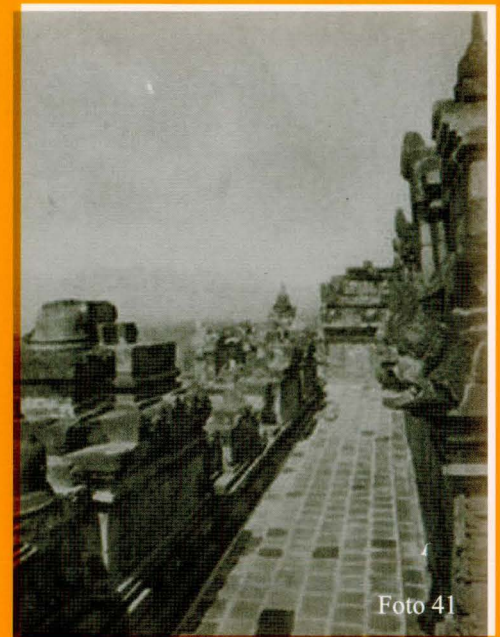


Foto 41

Foto 40. Lantai lorong 3 sisi selatan
sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom,
1931)

Foto 41. Lantai lorong 3 sisi selatan
setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom,
1931)

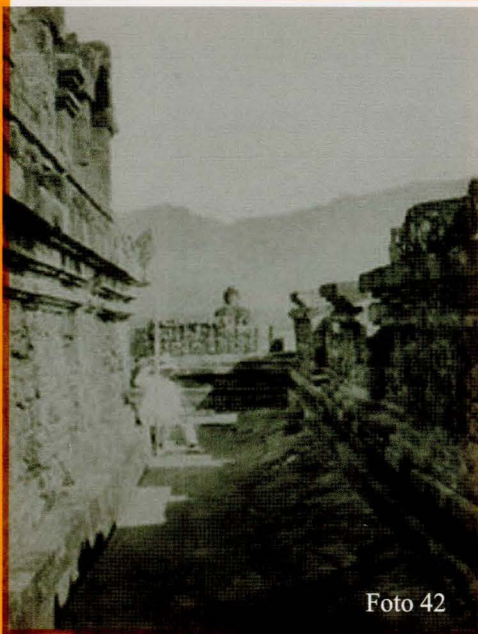


Foto 42

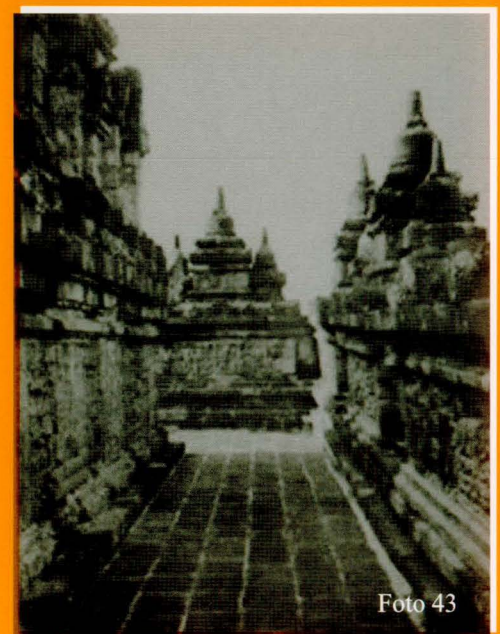


Foto 43

Foto 42. Lantai lorong 3 sisi barat
sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom,
1931)

Foto 43. Lantai lorong 3 sisi barat
setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom,
1931)



Foto 44. Stupa teras 1 dan 2 sudut timur laut sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 45. Stupa teras 1 dan 2 sudut timur laut setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 46. Dinding teras 1 sisi selatan sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 47. Dinding teras 1 sisi selatan setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 48

Foto 48. Dinding teras 1 sisi timur sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 49

Foto 49. Dinding teras 1 sisi timur setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

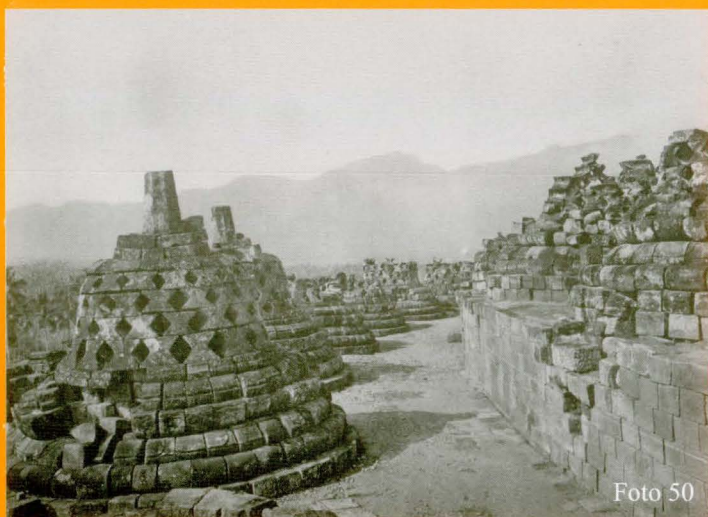


Foto 50

Foto 50. Stupa teras 1 sisi timur sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

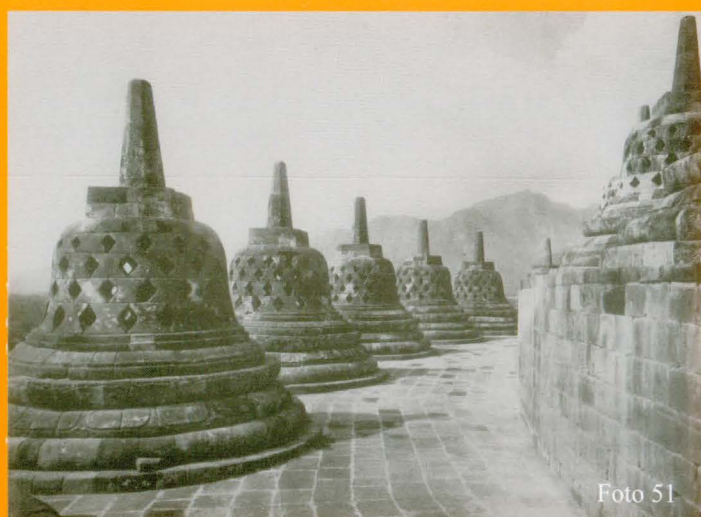


Foto 51

Foto 51. Stupa teras 1 sisi timur setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

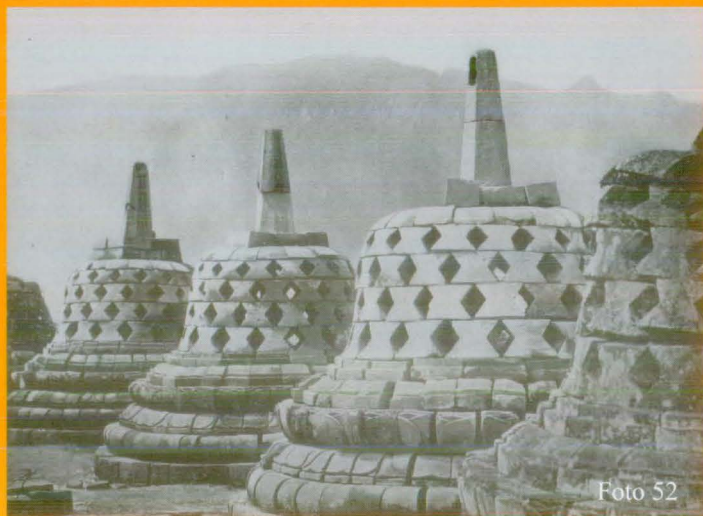


Foto 52

Foto 52. Stupa teras 1 sisi barat sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 53

Foto 53. Stupa teras 1 sisi barat setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

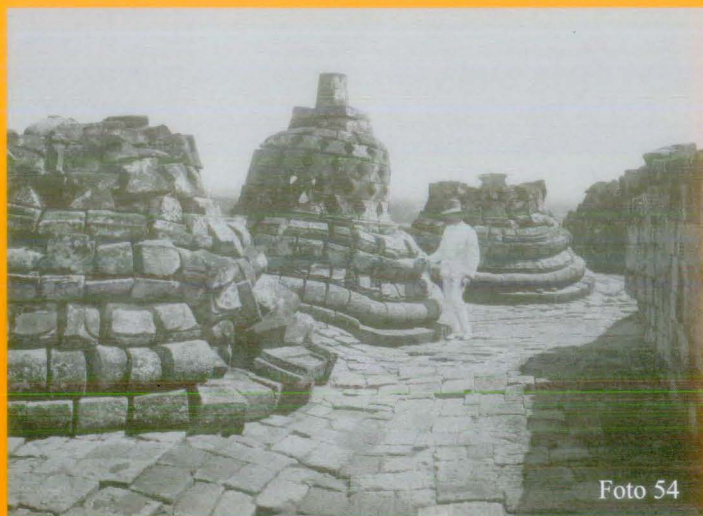


Foto 54

Foto 54. Stupa teras 2 sisi barat sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 55

Foto 56. Stupa teras 2 sisi barat setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 56

Foto 56. Lantai tingkat 5 (plateau) dan stupa teras 1 sudut timur laut sebelum dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 57

Foto 57. Lantai tingkat 5 (plateau) dan stupa teras 1 sisi barat setelah dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 58

Foto 58. Kemelesakan teras 1 diratakan menggunakan spesi (1 lapis batu di atas lantai asli)
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 59

Foto 59. Kemelesakan teras 1 diratakan menggunakan spesi (2 lapis batu di atas lantai asli)
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

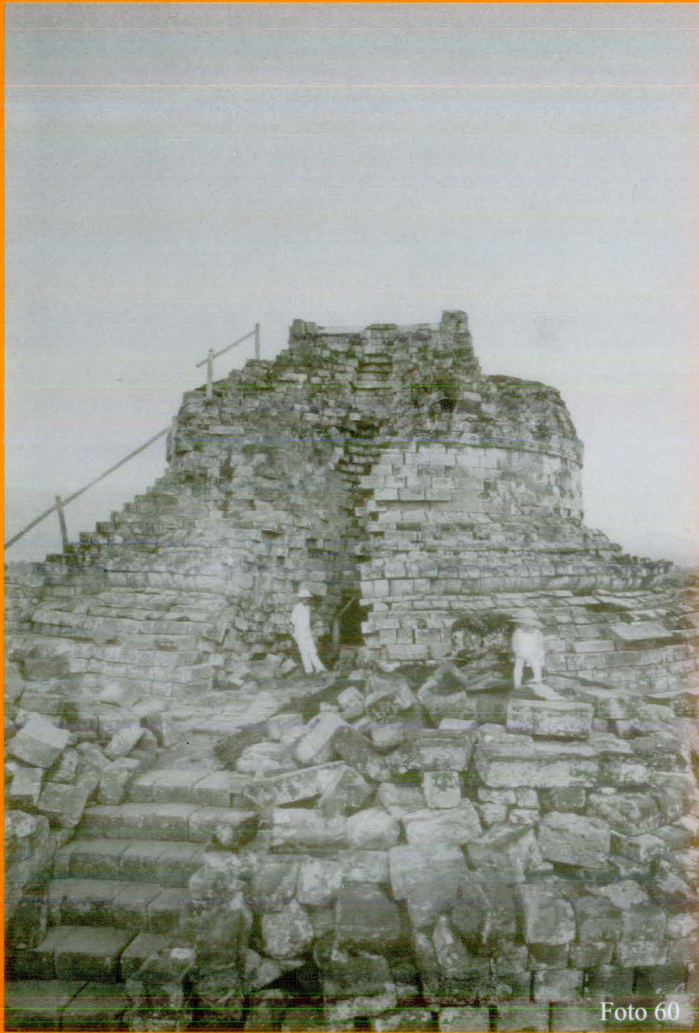


Foto 60

Foto 60. Stupa induk sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

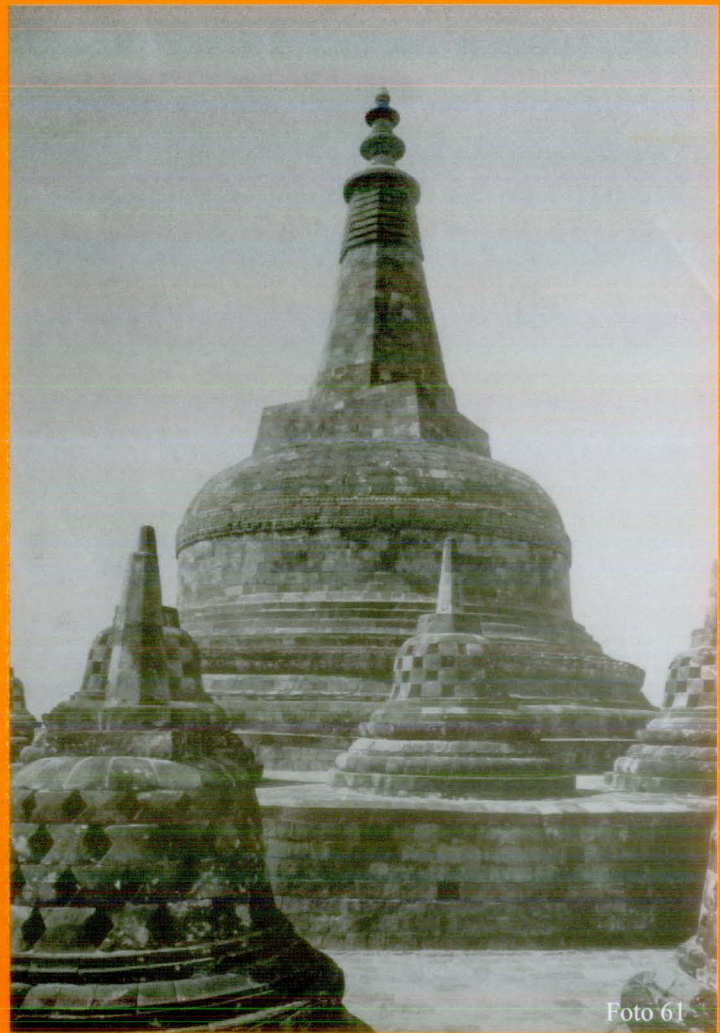


Foto 61

Foto 61. Stupa induk dipugar dengan pinakel
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

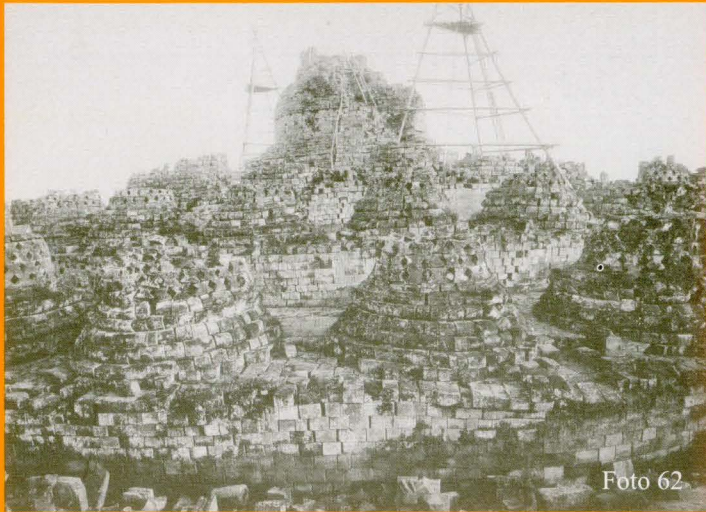


Foto 62

Foto 62. Stupa teras 1,2,3 sebelum dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

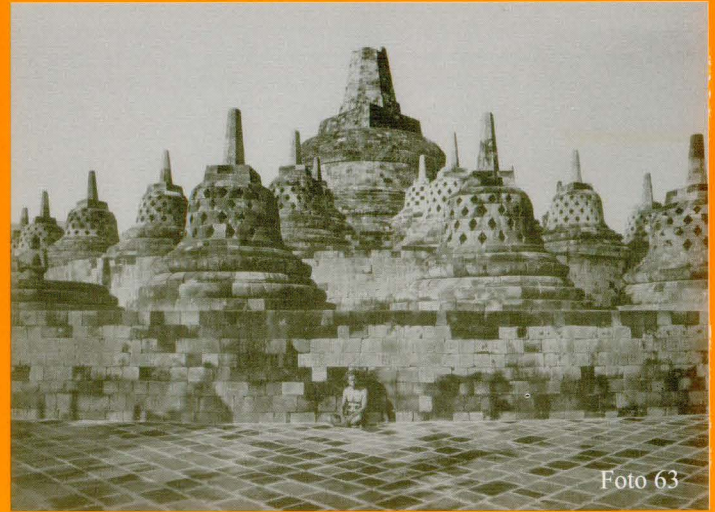


Foto 63

Foto 63. Stupa teras 1,2,3 setelah dipugar dilihat dari sudut timur laut (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 64

Foto 63. Stupa teras 1,2,3 setelah dipugar dilihat dari sudut barat laut (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 65

Foto 65. Stupa teras 1,2,3 setelah dipugar dilihat dari sudut tenggara (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 66



Foto 67

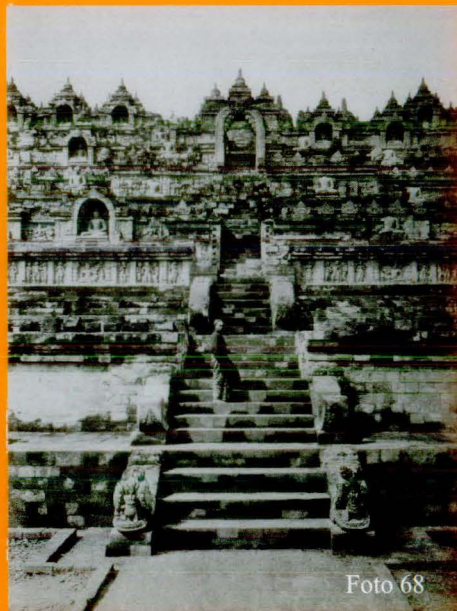


Foto 68

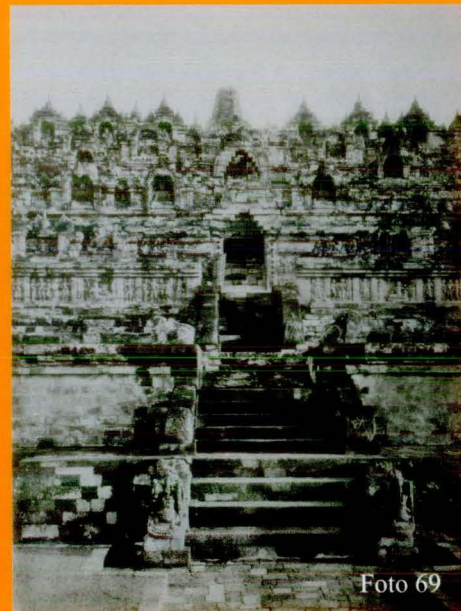


Foto 69

*Foto 66. Tangga utara setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*

*Foto 67. Tangga timur setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*

*Foto 68. Tangga barat setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*

*Foto 69. Tangga selatan setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*



Foto 70

Foto 70. Candi sudut barat laut setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

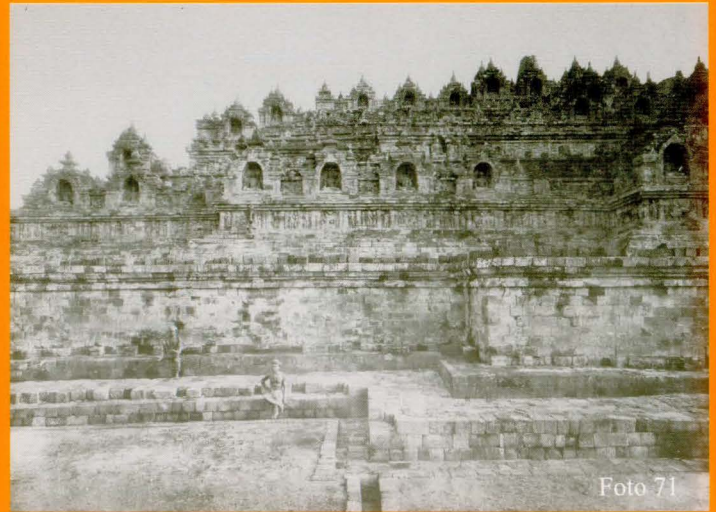


Foto 71

Foto 71. Candi sisi selatan bagian barat setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 72

Foto 72. Candi sudut tenggara setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 73

Foto 73. Candi sisi selatan bagian timur setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

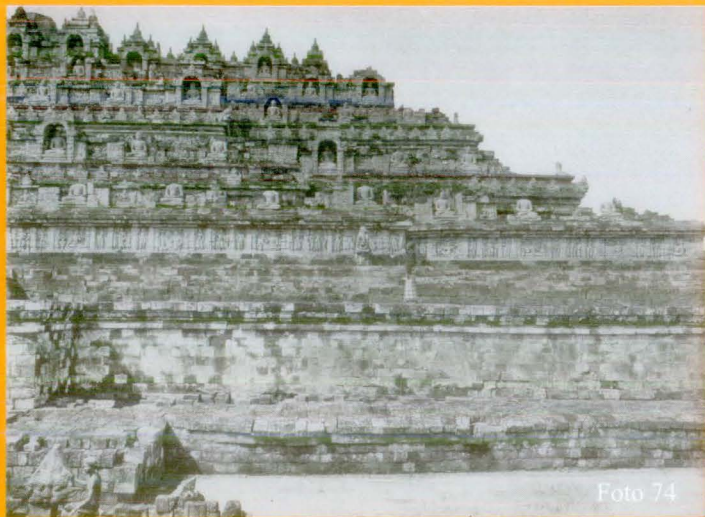


Foto 74. Candi sisi barat bagian selatan setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

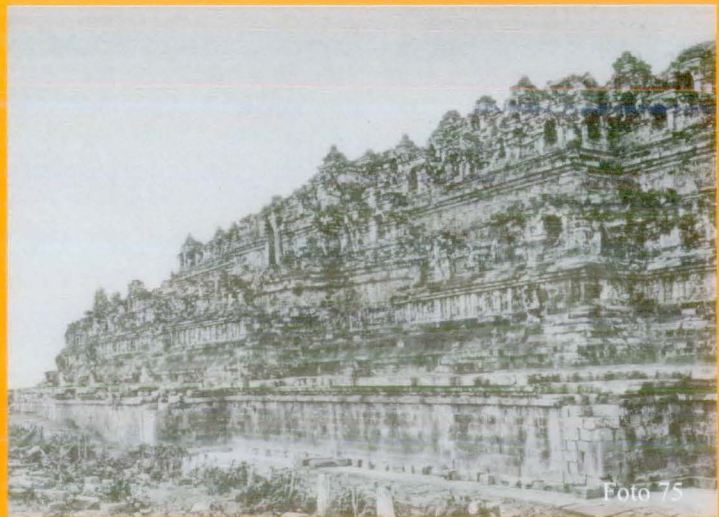


Foto 75. Candi sisi timur bagian tengah setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

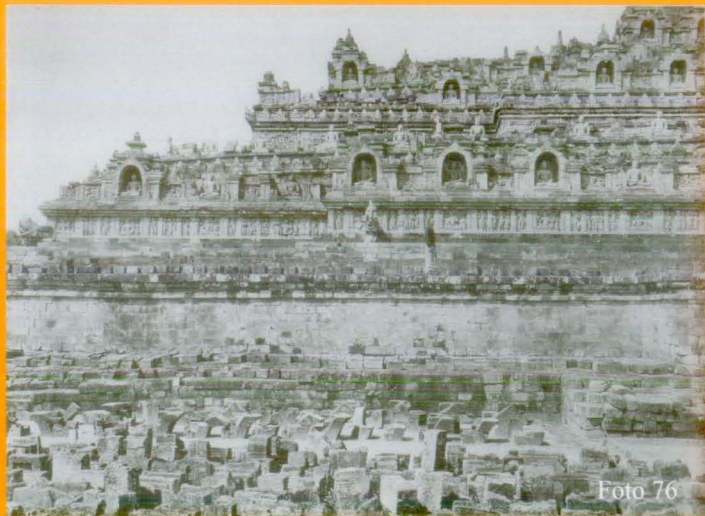


Foto 76. Candi sisi barat bagian utara setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 77. Candi sisi barat setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 78

Foto 78. Candi sisi timur bagian selatan setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 79

Foto 79. Candi sisi utara bagian timur setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

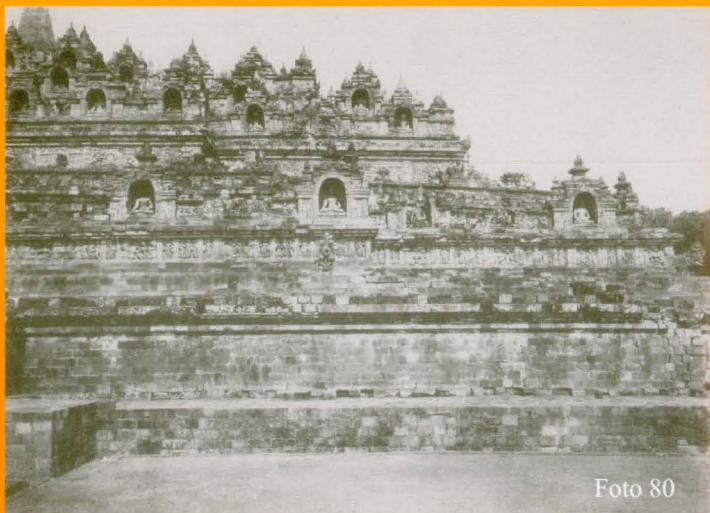


Foto 80

Foto 80. Candi sisi timur bagian utara setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 81

Foto 81. Candi sisi utara bagian barat setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 82

Foto 83. Pemandangan candi setelah dipugar dilihat dari sudut tenggara (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 83

Foto 83. Halaman barat laut candi setelah dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

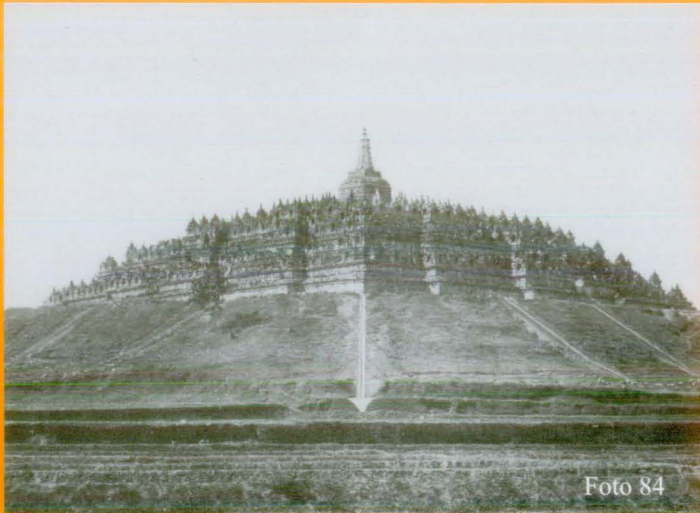


Foto 84

Foto 84. Pemandangan candi setelah dipugar dilihat dari sudut barat daya (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)



Foto 85

Foto 85. Halaman barat laut candi setelah dipugar (Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)

Foto 86. Candi sisi utara
bagian barat setelah dipugar
(Sumber : van Erp, T dan N.J.
Krom, 1931)



Foto 86



*Foto 87. Pemandangan ke arah Merbabu dan Merapi
(Sumber : van Erp, T dan N.J. Krom, 1931)*

Menjelang dilakukan pemugaran II keadaan Candi Borobudur sudah sangat memprihatinkan, karena banyak mengalami kerusakan disebabkan oleh proses alam dan aktivitas manusia. Seperti diketahui bahwa Candi Borobudur berada di alam terbuka di wilayah beriklim tropis dengan kelembaban lingkungan dan curah hujan relatif tinggi. Selain itu candi ini terletak di atas sebuah bukit yang sebagian lapisan tanahnya merupakan tanah urug masa lalu, berada di suatu wilayah yang ditengarai sebagai daerah rawan gempa, dan terletak ± 30 km dari gunung api yang masih aktif (Gunung Merapi).

Dalam rentang waktu yang sangat panjang, keadaan tersebut berpotensi menimbulkan kerusakan atau dampak yang kurang menguntungkan bagi kelestarian bangunan dan lingkungan candi. Fakta menunjukkan bahwa kerusakan candi pada saat itu tidak hanya berupa kerusakan yang bersifat physio-chemical terkait dengan bahan penyusun bangunan, tapi juga kerusakan

yang bersifat teknis-arsitektonis terkait dengan struktur konstruksi bangunan. Beberapa diantaranya adalah proses pelapukan bahan yang mengakibatkan banyak batu yang rapuh, aus, mengelupas dan berlumut. Sementara di bagian strukturnya, selain banyak elemen batu yang terlepas dan tersebar di halaman, keadaan dinding-dinding candi juga sudah banyak yang rusak seperti miring, melesak, retak, pecah dan nat-nat batu yang bergeser atau terbuka.

III. Kebijakan Rekonstruksi Pemugaran II

(1) Upaya Penyelamatan Tahun 1960

Usaha penyelamatan Candi Borobudur dalam periode pemugaran II sebenarnya sudah diupayakan oleh Lembaga Purbakala sejak tahun 1960, pada masa pemerintahan Presiden Soekarno, ketika Candi Borobudur dinyatakan dalam keadaan "darurat". Hal itu mengingat adanya dua macam bahaya yang sekaligus mengancam keselamatan candi. Pertama, berkenaan dengan proses pelapukan bahan yang bersifat physio-chemis, kedua berkenaan dengan kerusakan struktur yang bersifat teknis-arsitektonis. Mengingat mekanisme proses yang mengancam keselamatan candi tidak dapat diperhitungkan kecepatannya, maka dalam tahun 1960 diadakan upaya permulaan penyelamatan, guna

mencegah kerusakan yang terus terjadi.

Mengingat penyebab utama yang mengancam keselamatan candi adalah air, maka upaya penanggulangannya adalah cara yang terbaik dalam menangani masalah air ini. Untuk itu diperlukan langkah-langkah konkret melalui pembongkaran batu guna memperkuat pondasinya dengan beton, kemudian dipasang kembali dengan disertai sistem penyaluran air. Bila upaya penyelamatan harus ditempuh melalui proses pembongkaran maka yang perlu dipikirkan adalah bagaimana caranya agar seluruh pekerjaan dapat dilaksanakan dengan baik dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Pekerjaan pembongkaran dan pemasangan kembali dengan menggunakan peralatan yang sederhana (cara tradisional) dapat dipastikan akan membutuhkan waktu bertahun-tahun. Pengalaman menunjukkan bahwa pembangunan kembali Candi Siwa di Prambanan secara keseluruhan menghabiskan waktu selama 35 tahun. Pekerjaan persiapan mulai dari pencarian batu sampai finalisasi rencana membutuhkan waktu 19 tahun (1918-1937), sementara untuk pembangunan kembali candinya sendiri memerlukan waktu 16 tahun (1937-1953).

Kegiatan yang direncanakan dalam tahun 1960 ini antara lain memperbaiki kerusakan dinding candi yang miring dan melesak serta memperkuat pondasinya guna menanggulangi dan mencegah kerusakan yang terus terjadi. Upaya ini akan dilakukan melalui proses pembongkaran dimulai dari kuadran barat laut dan timur laut yang ditengarai sebagai bagian yang mengalami kerusakan terberat, kemudian direkonstruksi dan dikembalikan pada tempat yang semestinya setelah dilakukan pemasangan pondasi beton di bawahnya.

Sehubungan dengan hal di atas, berbagai rancangan dipersiapkan antara lain alternatif peralatan untuk mengangkut batu dari candi ke halaman dan sebaliknya, serta rancangan perkuatan konstruksi candi yang meliputi perkuatan struktur dinding dan pondasi di bawahnya. Namun, sampai akhir tahun 1962 belum ada langkah nyata yang dapat dilakukan karena tidak adanya biaya. Pembuatan perancah kayu yang menjadi pilihan untuk mengangkut batu dari candi ke halaman membutuhkan sejumlah besar kayu jati, sementara untuk memperolehnya tidaklah mudah.

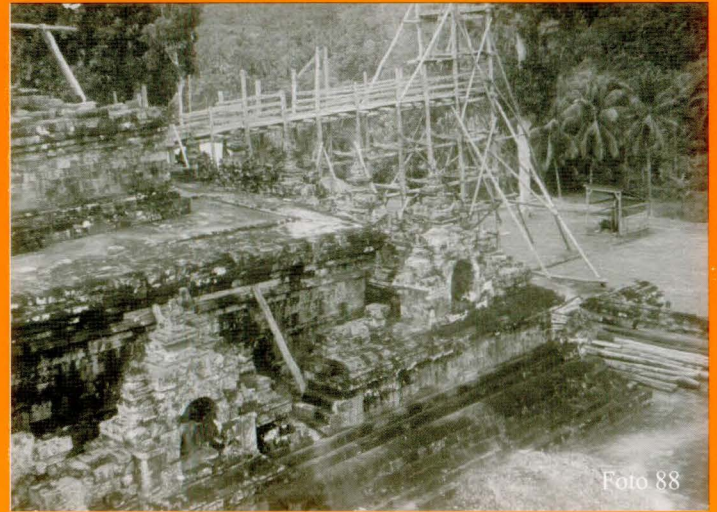
Dengan keluarnya dana pada tahun 1963 maka berbagai kegiatan persiapan pemugaran mulai dapat dilakukan. Beberapa di antaranya adalah mendirikan

bangunan untuk kantor, ruang kerja, gudang, dan asrama karyawan dengan menggunakan papan kayu beratapkan seng. Pendataan bangunan dan lingkungan candi melalui kegiatan pengukuran, penggambaran, dan pemotretan. Pencarian dan pencocokan batu lepas untuk mendukung upaya rekonstruksi candi (anastilosis). Penyelidikan pondasi candi dan pengeboran tanah yang dilakukan oleh ITB (Institut Teknologi Bandung). Pembangunan perancah di sebelah utara tangga barat dan sebelah barat tangga utara. Pembuatan film dokumenter bantuan dari PFN (Perusahaan Film Negara).

Dukungan dari berbagai pihak terkait dengan penyelamatan candi ini telah mendorong agar pekerjaan dapat segera dilakukan. Umat Buddha bahkan berkeinginan membantu mengumpulkan dana pada perayaan Waisak 1965 dan berharap pada hari itu juga diadakan upacara dimulainya pembongkaran atas persetujuan pemerintah daerah. Tepat pada hari Waisak 19 Maret 1965 akhirnya dapat dilangsungkan upacara dimulainya pemugaran yang dilanjutkan dengan pembongkaran pagar langkan tingkat 2 dan 3 kuadran barat laut dan juga kuadran timur laut.

Seluruh kegiatan di Candi Borobudur ini

terpaksa dihentikan ketika timbul pemberontakan PKI dengan G 30 S-nya. Semua jenis pekerjaan belum selesai, karyawan yang berasal dari Kantor Purbakala Prambanan dikembalikan untuk menjalani screening dan menantikan kemungkinan kerja lebih lanjut. Namun demikian sebagian besar pekerjaan persiapan telah dapat diselesaikan termasuk pembongkaran seluruh pagar langkan tingkat 2 dan 3 kuadran barat laut dan juga kuadran timur laut. Sejak terhentinya pekerjaan karena peristiwa G 30 S PKI, suasana kerja menjadi tidak kondusif dan tidak banyak yang dapat dikerjakan, karena sampai dengan pertengahan 1966 dana yang diperlukan tidak keluar. Maka pekerjaan pemugaran tidak dapat dilanjutkan sama sekali dalam tahun 1967.



*Foto 88. Perancah kayu jati di sebelah utara tangga barat
(Sumber : Balai Konservasi Borobudur)*



*Foto 89. Perancah kayu jati di utara tangga barat dan di barat
tangga utara (Sumber : Balai Konservasi Borobudur)*



Foto 90. Pagar langkan yang dibongkar diletakkan di halaman candi sudut barat laut (Sumber : Balai Konservasi Borobudur)



Foto 91. Pembongkaran pagar langkan tingkat 2 dan 3 kuadran barat laut dan timur laut (Sumber : Balai Konservasi Borobudur)

Mengingat dana yang diperlukan untuk pemugaran sudah tidak lagi tersedia, sementara kebijakan pemerintah yang sedang menghadapi gejolak politik lebih mengutamakan pada pemulihan kehidupan ekonomi, maka dalam tahun 1967 diajukanlah permintaan bantuan kepada UNESCO. Seperti diketahui bantuan Unesco yang diharapkan pada dasarnya tidak akan mencakup seluruh pembiayaan yang diperlukan. Mekanisme pemberian bantuan hanya sebatas pada bantuan tenaga ahli, pemberian beasiswa, pemberian peralatan, dan bahan kerja. Dengan demikian pemerintah masih harus menyediakan dana pendamping (counter-fund) untuk keperluan setempat, seperti pengadaan sarana prasarana serta pembiayaan tenaga kerja.

(2) Upaya Penyelamatan Tahun 1973-1983 (Pemugaran II)

Merujuk pada situasi dan kondisi sebagaimana dikemukakan di atas, pada tahun 1969 pemerintah mulai melakukan langkah-langkah penyelamatan bertepatan dengan datangnya bantuan dari Unesco. Tahun 1969 merupakan tahun pertama dimulainya pemugaran yang dibiayai melalui Proyek Pengembangan Kebudayaan Nasional. Dalam tahun tersebut kegiatan diawali dengan melakukan berbagai penelitian ilmiah dalam rangka

mempersiapkan penyelamatan periode pemugaran II. Penelitian dilakukan oleh para ahli baik dari dalam maupun dari luar negeri yang didatangkan oleh Unesco. Beberapa diantaranya adalah penelitian teknis dan arkeologis berkenaan dengan faktor penyebab dan mekanisme proses kerusakan yang meliputi penelitian bangunan dan lingkungannya, baik yang dilakukan melalui penggalian maupun penelitian struktur dan bahan penyusun bangunan, serta penelitian yang terkait seperti penelitian geologi, seismologi, hidrologi, dan tanah dasar candi serta halaman di sekitarnya.

Dari hasil penelusuran secara sistematis terkait dengan mekanisme proses kerusakan yang terus terjadi, disimpulkan bahwa faktor utama penyebab kerusakan candi adalah air. Air hujan yang terus menerus masuk ke tubuh candi melalui celah-celah batu telah mempengaruhi daya dukung tanah di bawah struktur candi dan ketahanan material penyusun bangunan. Mekanisme proses kerusakan karena faktor air telah mengakibatkan berbagai kerusakan seperti dinding candi yang miring dan melesak karena melemahnya daya dukung tanah dan kerusakan batuan karena proses pelapukan. Untuk menanggulangi dan mencegah

proses kerusakan yang terus terjadi diperlukan langkah-langkah konkret melalui pemugaran total dalam rangka mengembalikan kondisi fisik yang rusak sesuai dengan keaslian bentuk, bahan, pengerjaan, dan tata letaknya. Pemugaran sebagaimana dimaksud dilakukan dengan cara memperbaiki, memperkuat, dan mengawetkan melalui pekerjaan restorasi, rekonstruksi, rehabilitasi, konsolidasi dan perawatan bahan penyusun bangunan.

Dari hasil pertemuan di Yogyakarta atas prakarsa Unesco tanggal 18-19 Januari 1971, telah disepakati bahwa rencana pemugaran yang akan diterapkan di Candi Borobudur adalah rencana pemugaran yang dibuat oleh konsultan perencanaan dari Belanda (Netherlands Engineering Consultants/NEDECO) yang ditunjuk oleh Unesco. Dalam rangka penyusunan rencana kerja ini, Nedeco telah beberapa kali mendatangkan tenaga ahli ke Candi Borobudur mulai pertengahan tahun 1969 untuk melakukan berbagai penelitian guna merencanakan langkah-langkah pemugaran yang tepat dan hemat. Di dalam rancangannya terdapat tahapan, proses, dan teknik dalam pencapaian tujuan yaitu rencana pemugaran yang disusun berlandaskan sebuah mekanisme kerja yang dibangun secara sistematis dan

terukur dengan melibatkan berbagai sektor kegiatan.

Rencana pemugaran sebagaimana dikemukakan ini akan dilakukan melalui proses pembongkaran seluruh struktur candi mulai dari lantai 1 s.d. lantai 5. Untuk menanggulangi dan mencegah terulangnya kembali kerusakan yang sama pada setiap tingkatan dinding candi, pondasi diperkuat menggunakan konstruksi beton. Konstruksi ini berupa pelat beton (concrete slab) yang dipasang di bawah kelima lantai lorong candi yang strukturnya menyatu dengan bangunan sehingga tidak tampak dari luar. Pemasangan pelat beton ini bertujuan untuk memperkuat titik-titik lemah di dalam tumpukan batu, meratakan beban yang tidak sama, dan penanggulangan terhadap kapilarisasi air. Di samping pemasangan pondasi beton, dilakukan pula upaya pencegahan terhadap pengaruh dari luar (faktor eksternal), yaitu memasang berbagai lapisan kedap air dan pipa saluran untuk mengalirkan air hujan dari candi ke halaman. Mengingat dalam perencanaannya masih ditemukan beberapa permasalahan terkait dengan pelaksanaannya nanti, sehingga disepakati untuk disempurnakan dan dilakukan tambahan penyelidikan oleh Nedeco.

Setelah melalui serangkaian proses perbaikan (modified design), seluruh rencana kerja dan tender documents pemugaran telah dapat diselesaikan oleh Nedeco pada bulan Agustus 1972. Dalam bulan tersebut datang pula tim dari Nedeco yang diwakili oleh Ir. P. Deibel dan Ir. Th. A. Roosendal untuk memberikan penjelasan dan membahas dengan staf ahli proyek yang dihadiri oleh Koordinator Unesco dan Ir. Dumarçay. Salah satu hal penting yang dibahas terkait dengan rencana kerja pemugaran adalah hasil pengukuran polygonal yang menunjukkan bahwa puncak stupa induk telah mengalami penurunan sekitar 1 (satu) meter. Oleh karena itu rencana penempatan kembali dinding candi terutama di bagian lantai tingkat 5 (lantai plateau) harus memperhitungkan jangan sampai terlalu banyak menyimpang. Maksudnya, di bagian teras bundar tingkat 1 diperkirakan akan tertutup sekitar 60 cm sehubungan dengan naiknya kedudukan dinding-dinding candi setelah dipugar. Untuk itu diupayakan agar kenaikan dinding-dinding candi ini dapat dibagi rata di setiap tingkat. Setelah dilakukan perhitungan kembali melalui pengukuran water passing direncanakan di bagian teras bundar tingkat 1 akan tertutup sekitar 45 cm sementara

sisanya sekitar 15 cm akan menutup bagian kaki dinding lorong 4.

Sehubungan dengan hal di atas, upaya pengembalian kedudukan candi (rebuilding) harus dipersiapkan tersendiri secara cermat. Hal ini menjadi sangat penting ketika seluruh struktur candi dari tingkat 1 s.d. 5 akan dibongkar total, sehingga yang perlu dipersiapkan adalah rencana penempatannya kembali sesuai tujuan utama dilakukannya pemugaran. Oleh karena itu diperlukan pendataan yang akurat terkait dengan keadaan candi sebelum dipugar dan rencana penempatan kembali melalui pengukuran geodetik. Melalui pengukuran geodetik ini diharapkan dapat diperoleh rujukan atau acuan untuk pedoman penempatan kembali kedudukan candi secara tepat dan dapat dipertanggungjawabkan.

(1) Pemetaan kedudukan candi sebelum dipugar (eksisting)

Pemetaan kedudukan candi sebelum dipugar dilakukan melalui 3 sistem, yaitu pengukuran sistem diagonal, pengukuran sistem jari-jari, dan pengukuran

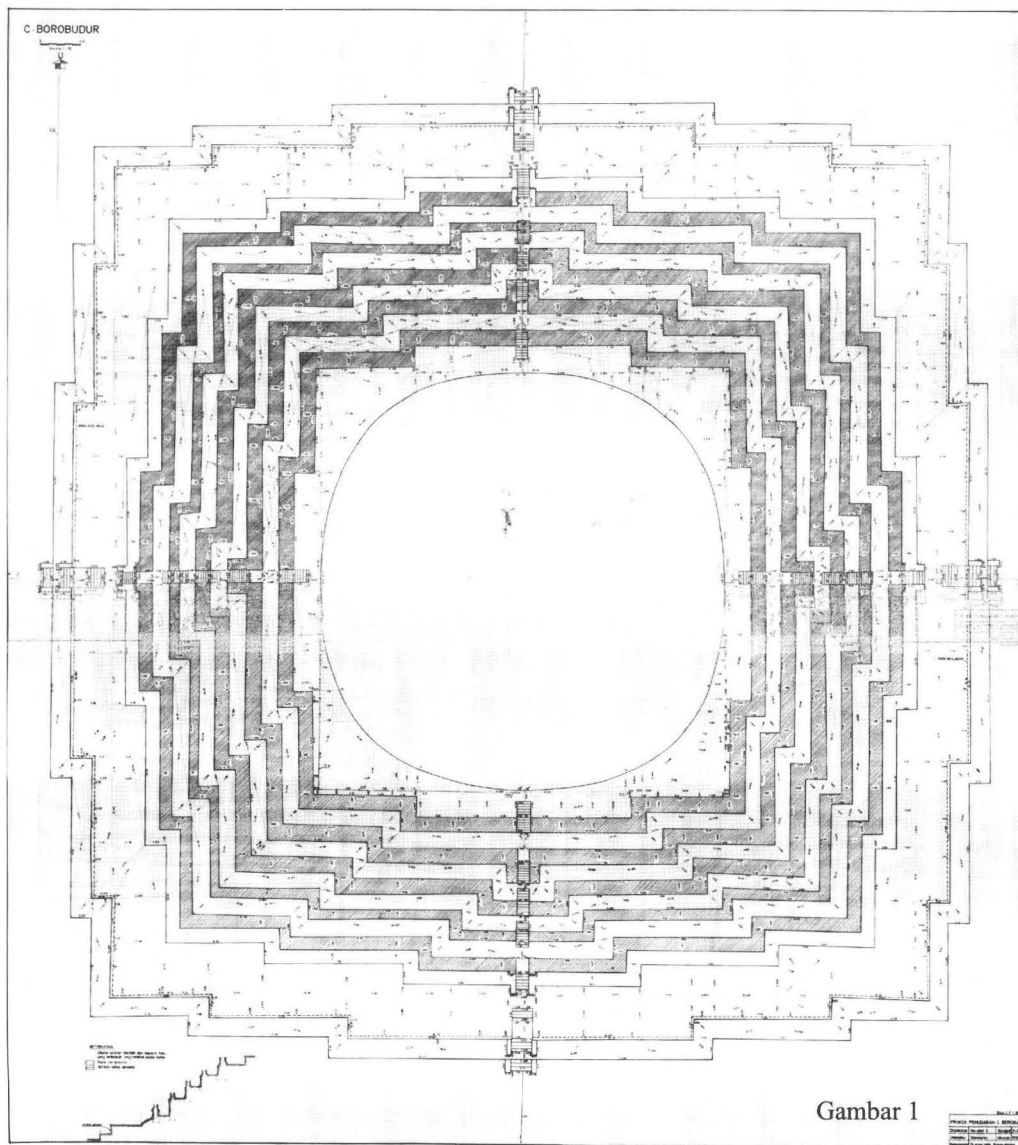
sistem koordinat. Untuk melengkapi pendataan terkait dengan pemetaan kedudukan candi sebelum dipugar, dilakukan pula penggambaran potongan atau irisan candi melalui pengukuran di 16 tempat yang berbeda untuk menggambarkan penampang bagian-bagian candi dari lantai selasar hingga lantai tingkat 5 (plateau). Lingkup kegiatannya terbagi atas dua macam pekerjaan yaitu pekerjaan pengukuran dan pekerjaan penggambaran. Pemetaan kedudukan candi ini dilakukan oleh Sektor Tekno Arkeologi secara bertahap dimulai pada tahun 1971 dengan menggunakan alat, mulai dari yang sederhana seperti rolmeter atau pita ukur, kawat baja, siku-siku kayu, unting-unting, dan waterpas kayu, kemudian meningkat dengan menggunakan alat ukur jenis theodolit.

a. Pengukuran Sistem diagonal

Pengukuran sistem diagonal dilakukan dengan menggunakan alat yang sederhana karena waktu itu belum memiliki alat ukur theodolit. Kegiatannya diawali dengan membuat garis panduan pengukuran berupa garis lurus di tengah tangga mulai dari undak hingga lantai tingkat 5 (plateau). Garis panduan ini ditandai

dengan memberi tanda silang di tengah tangga pada keempat sisi candi. Garis panduan di tengah tangga ini dihubungkan tegak lurus dengan garis panduan yang dibuat di lantai selasar dan lantai tingkat 5 (plateau) mengelilingi candi. Garis panduan yang terletak di selasar dibuat mengikuti kedudukan sudut bidang candi, sedangkan yang di lantai plateau dibuat dalam bentuk garis lurus mengelilingi candi. Garis panduan di tengah tangga dipakai sebagai pedoman pengukuran kedudukan tangga yang meliputi kedudukan bordes, anak tangga, dan pipi tangga. Garis panduan di lantai selasar dipakai sebagai pedoman pengukuran kedudukan selasar berikut undak di bawahnya. Garis panduan di lantai plateau dipakai sebagai pedoman pengukuran kedudukan teras bundar di atasnya. Mulai dari dua sudut pipi tangga yang sudah diketahui kedudukannya kemudian dilakukan pengukuran kedudukan sudut bidang candi dan pagar langkan yang terdekat dengan cara pengukuran diagonal atau metode jaring segitiga. Bagian yang diukur adalah lapis terbawah susunan batu tempat kedudukan lantai asli sebelum dibongkar. Prinsip pengukuran diagonal atau metode jaring segitiga adalah sebuah titik yang

ditentukan kedudukannya melalui perpotongan 2 buah lingkaran dari perputaran 2 titik yang sudah diketahui kedudukannya. Demikian seterusnya untuk dinding dan pagar langkan diukur secara berurutan dengan cara yang sama mengelilingi candi. Hasil dari pengukuran ini kemudian diolah dan digambar dengan menggunakan skala 1:100 hingga memperoleh gambar yang dapat menunjukkan kedudukan setiap sudut bidang candi dan pagar langkan serta panjang bidang, lebar lorong serta tebal pagar langkan (Mulyono Supardi dkk, 1971).

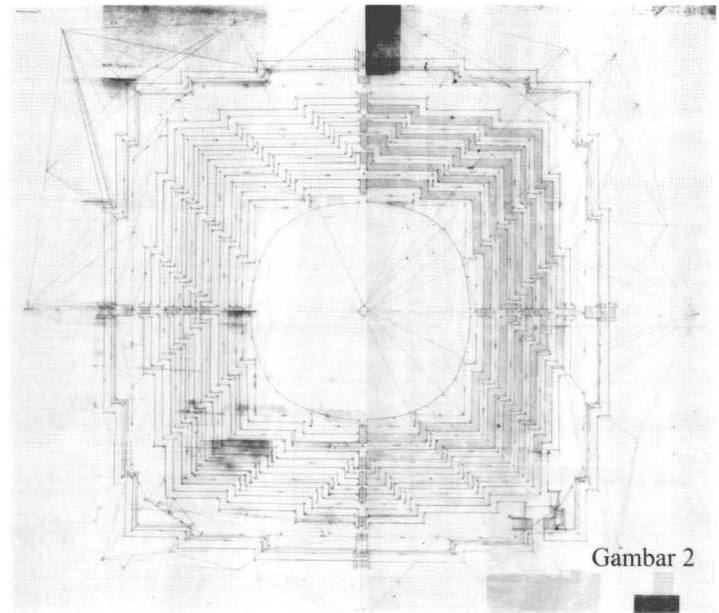


Gambar 1. Pengukuran denah candi sistem diagonal
(Mulyono Supardi, 1971)

b. Pengukuran sistem jari-jari (voerstral)

Pengukuran sistem jari-jari dilakukan dengan menggunakan alat ukur Theodolith Sokhisa TM 10A. Kegiatannya diawali dengan membuat garis panduan pengukuran berupa jaringan titik-titik kontrol pengukuran yang terletak dalam satu garis lurus di tengah tangga dan di tengah lantai lorong mengelilingi candi. Garis panduan ini ditandai dengan memberi tanda silang di tengah tangga dan di tengah lorong pada keempat sisi candi. Titik-titik kontrol pengukuran ini merupakan titik-titik poligon pembantu yang dibuat dengan merujuk pada titik-titik poligon permanen yang dibuat oleh Institut Géographique National/IGN dalam rangka penggambaran candi dengan metode fotogrametri (November s.d Desember 1972). Titik-titik poligon permanen ini dibuat dari patok beton yang ditanam di halaman mengelilingi candi sebanyak 16 titik (lihat Gambar 2). Titik-titik poligon pembantu yang terletak di tengah tangga sebelah selatan berada pada satu garis lurus antara poligon 5 – 10, di sebelah barat berada pada satu garis lurus antara poligon 3 – 10, di sebelah utara berada pada satu garis lurus antara poligon 9 – 10, di sebelah timur berada pada satu garis lurus antara poligon 7 – 10. Titik-titik poligon pembantu yang

terletak di tengah lorong dibuat dalam bentuk jaringan poligon tertutup mengelilingi candi yang pengukurannya dimulai dari titik-titik poligon pembantu di tengah tangga. Melalui dua atau lebih titik poligon pembantu ini kemudian dilakukanlah pengukuran kedudukan setiap sudut bidang candi dan pagar langkan menggunakan theodolit, sementara pengukuran jarak dilakukan menggunakan rolmeter atau pita ukur. Bagian yang diukur adalah susunan batu lapis terbawah tempat kedudukan lantai asli sebelum dibongkar. Hasil dari pengukuran ini kemudian diolah dan digambar dengan menggunakan



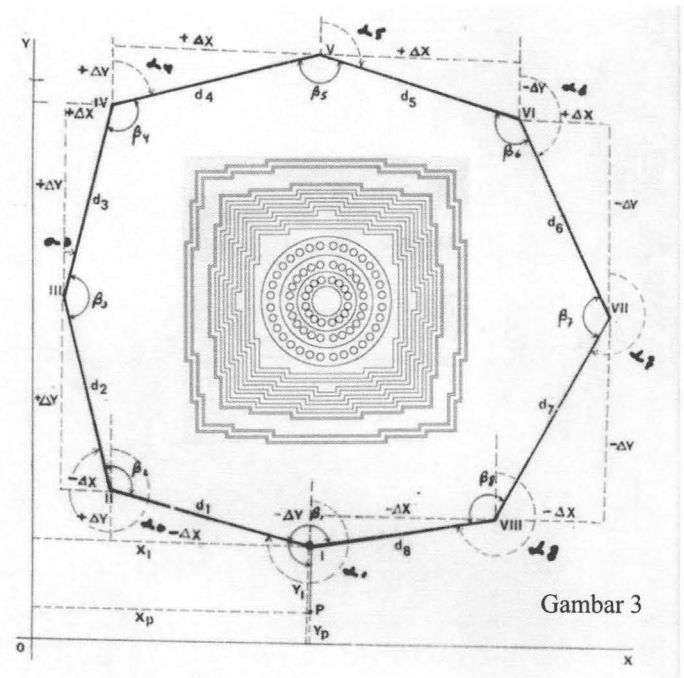
Gambar 2. Pengukuran Denah Candi Sistem Jari-Jari
(Jarub Santosa, 1973)

menunjukkan kedudukan setiap sudut bidang candi dan pagar langkan serta panjang bidang, lebar lorong serta tebal pagar langkan (Jarub Santoso dkk, 1973).

c. Pengukuran sistem koordinat

Pengukuran sistem koordinat dilakukan dua kali, pengukuran pertama dilakukan oleh Sektor Tekno Arkeologi, pengukuran kedua dilakukan oleh tenaga ahli dari Unesco. Cara kerja pengukuran sistem koordinat ini pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan pengukuran sistem jari-jari yaitu diawali dengan membuat garis panduan berupa jaringan titik poligon pembantu di lapangan. Untuk itu pengukuran dengan sistem koordinat sudah tidak perlu lagi membuat garis panduan baru. Dalam hal ini Sektor Tekno Arkeologi langsung melakukan pekerjaan pengukuran, meliputi pengukuran sudut dan jarak antara titik-titik poligon pembantu serta kedudukan setiap sudut bidang candi dan pagar langkan untuk dasar perhitungan sistem koordinat. Sudut bidang candi dan pagar langkan yang diukur adalah susunan batu lapis terbawah tempat kedudukan lantai asli dengan menggunakan alat ukur Theodolite Sokhisa TM10A. Di bagian ini sekaligus ditetapkan sebagai garis panduan pengukuran (reference line) yang ketinggiannya diukur menggunakan alat ukur penyipat

datar Nikon AE. Setelah seluruh pekerjaan pengukuran selesai, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data dalam rangka menentukan koordinat jaringan titik poligon pembantu maupun kedudukan setiap sudut bidang candi dan pagar langkan dalam keadaan sebelum dipugar. Penentuan koordinat ini dihitung dengan merujuk pada titik-titik poligon permanen yang dibuat oleh IGN sebagaimana telah dikemukakan di atas (November s.d Desember 1972). Titik-titik poligon permanen ini dibuat dari patok beton yang ditanam

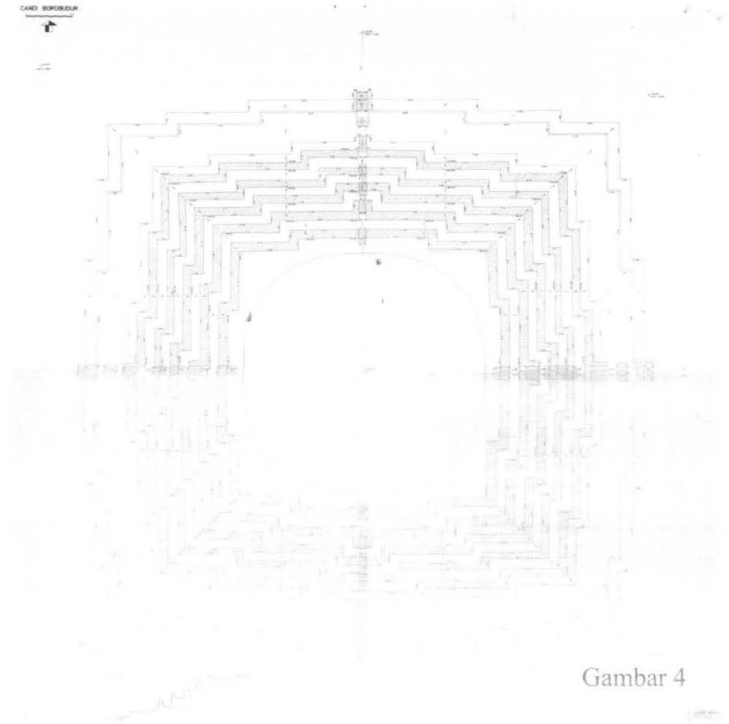


Gambar 3. Jaringan titik poligon (IGN,1972)

titik poligon permanen ini dibuat dari patok di halaman mengelilingi candi sebanyak 16 titik (lihat Gambar 3).

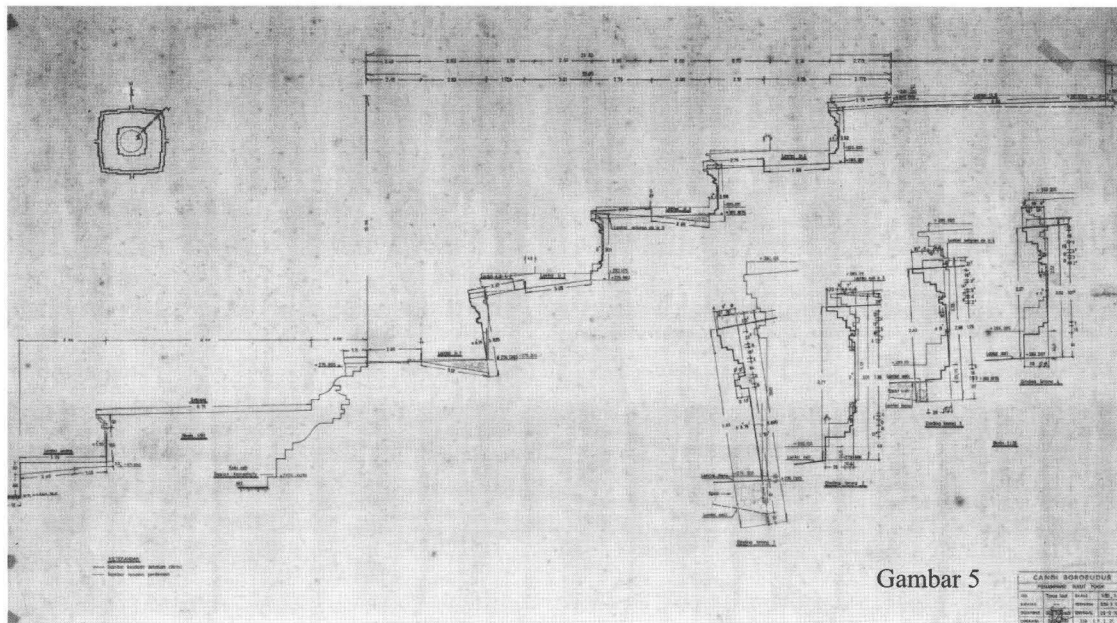
Kedudukan titik-titik poligon permanen ini ditetapkan oleh IGN dengan sistem koordinat lokal yang ketinggiannya diukur dari permukaan laut (dpl), dengan merujuk pada titik triangulasi yang berada di Kembanglimus T306/316, Ringin putih Q732/243, dan Karet Q23/243 (Bambang Siswoyo, 1973).

Dalam rangka mempersiapkan penempatan kembali kedudukan candi telah dibuat pula rencana rekonstruksi dengan merujuk pada gambar potongan atau irisan candi yang menggambarkan penampang candi dari lantai selasar hingga lantai tingkat 5 (plateau). Gambar penampang candi ini diperoleh melalui pengukuran di 16 tempat yang berbeda di ke-empat sisi candi. Dalam hal ini terdiri atas 4 gambar penampang di tengah tangga, 4 gambar penampang di ke-empat sudut pokok, 8 gambar penampang di kanan dan kiri tangga (Bambang Sumedi, 1972 ; Ismijono, 1972 ; Sunardi B, 1972 ; Martono, 1973).

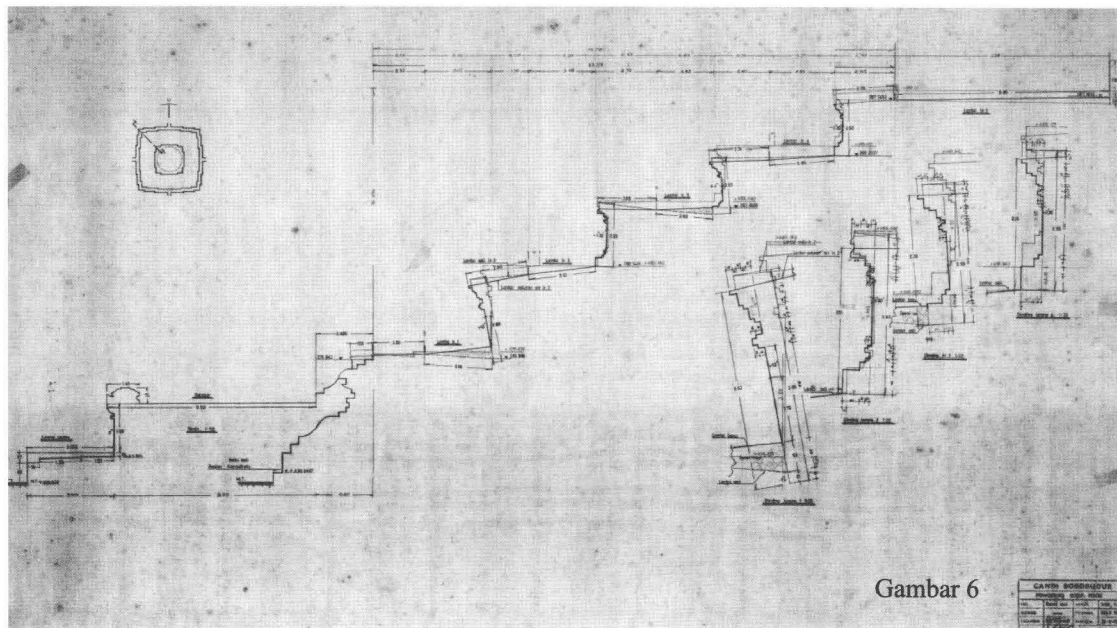


Gambar 4

Gambar 4 Pengukuran denah candi sistem koordinat (Sektor TA, 1973)



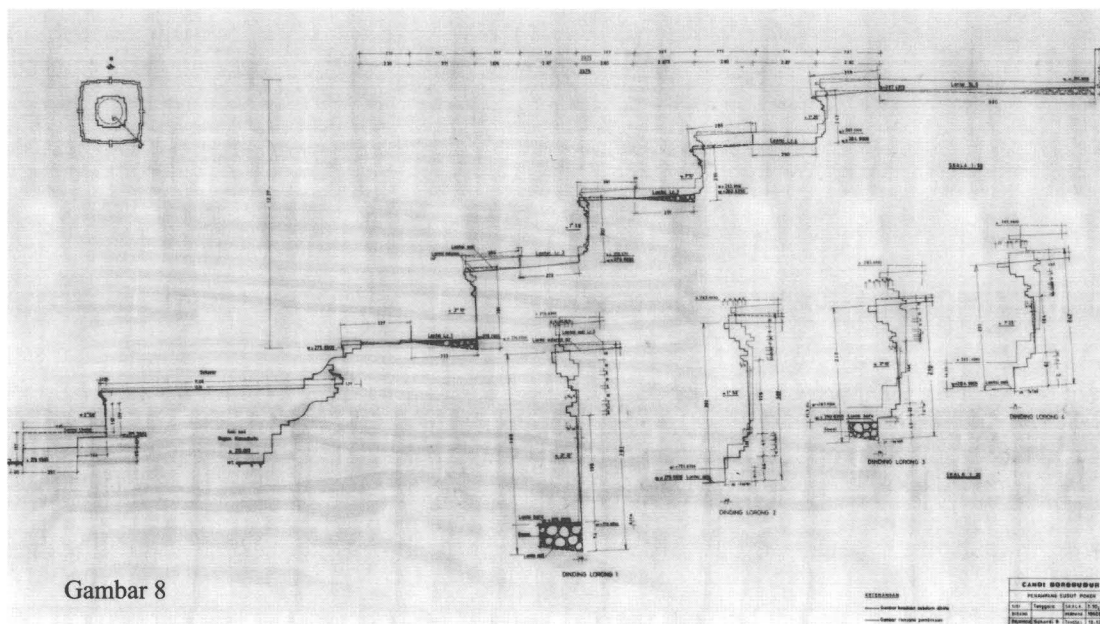
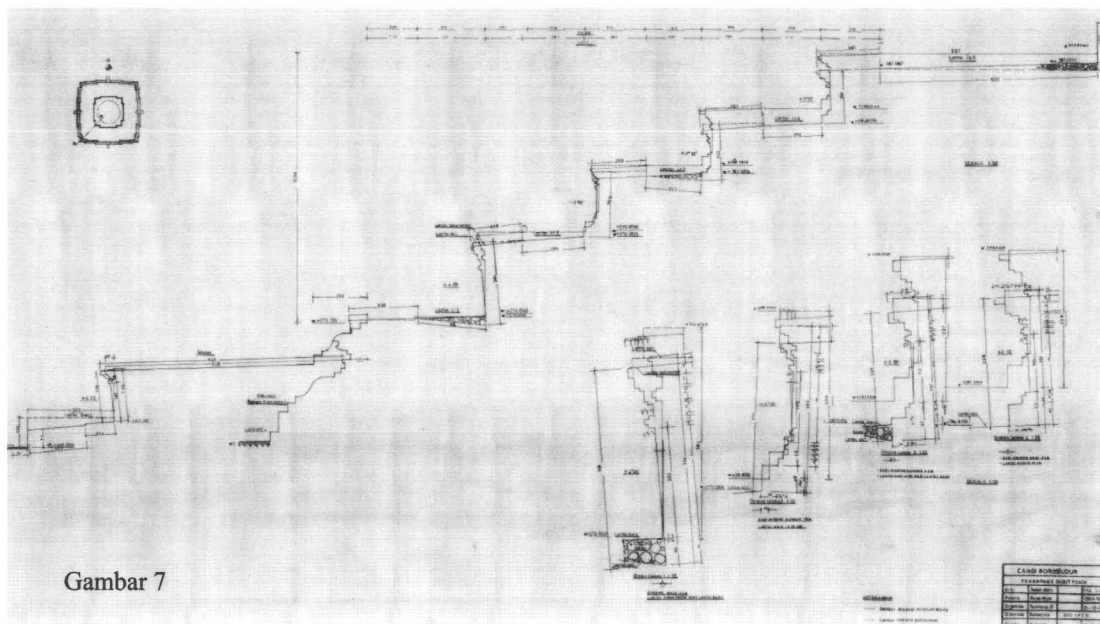
Gambar 5



Gambar 6

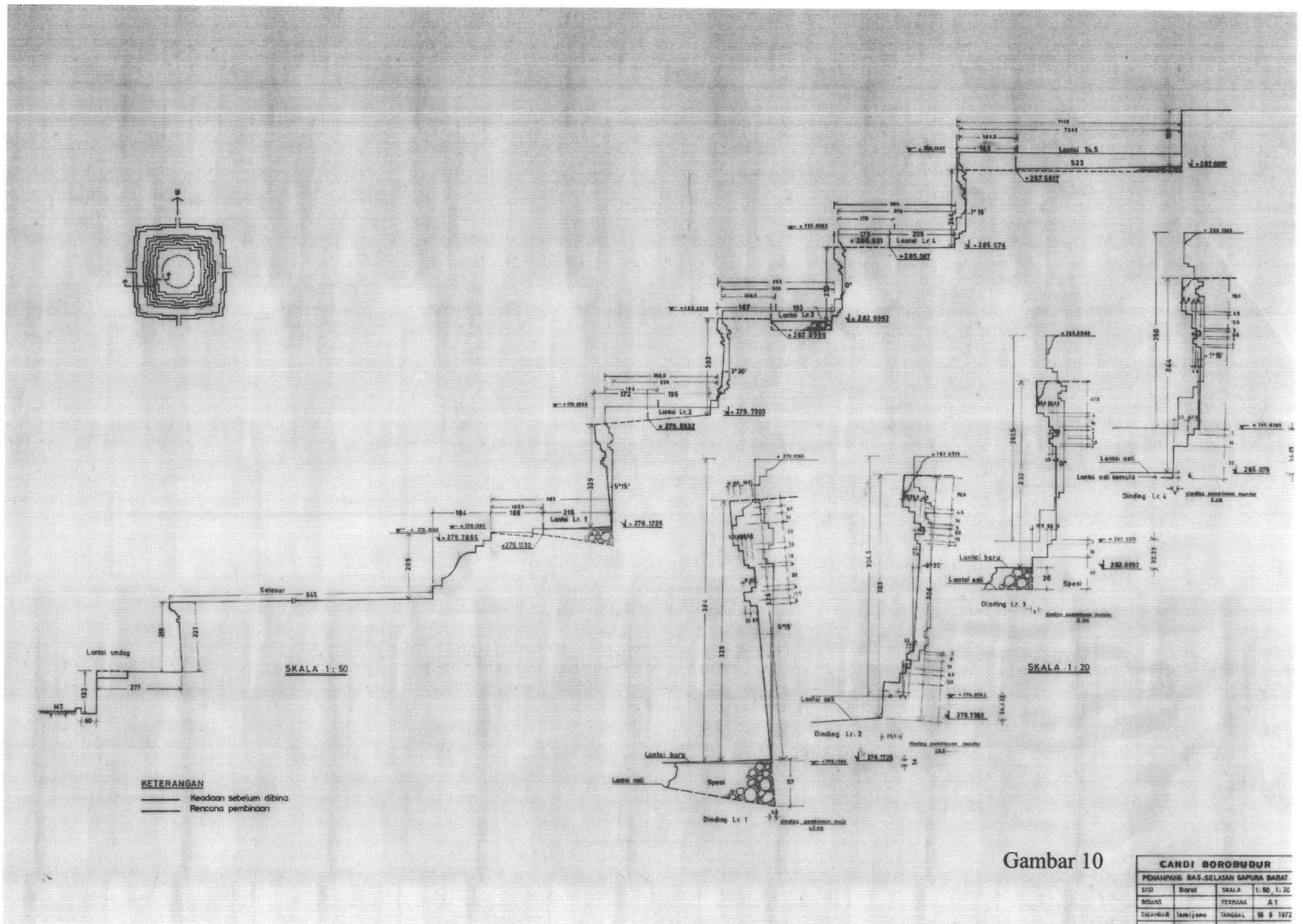
Gambar 5. Potongan timur laut
(Bambang Sumedi, 1972)

Gambar 6. Potongan barat laut
(Bambang Sumedi, 1972)

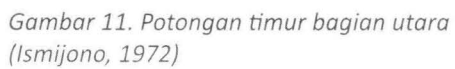


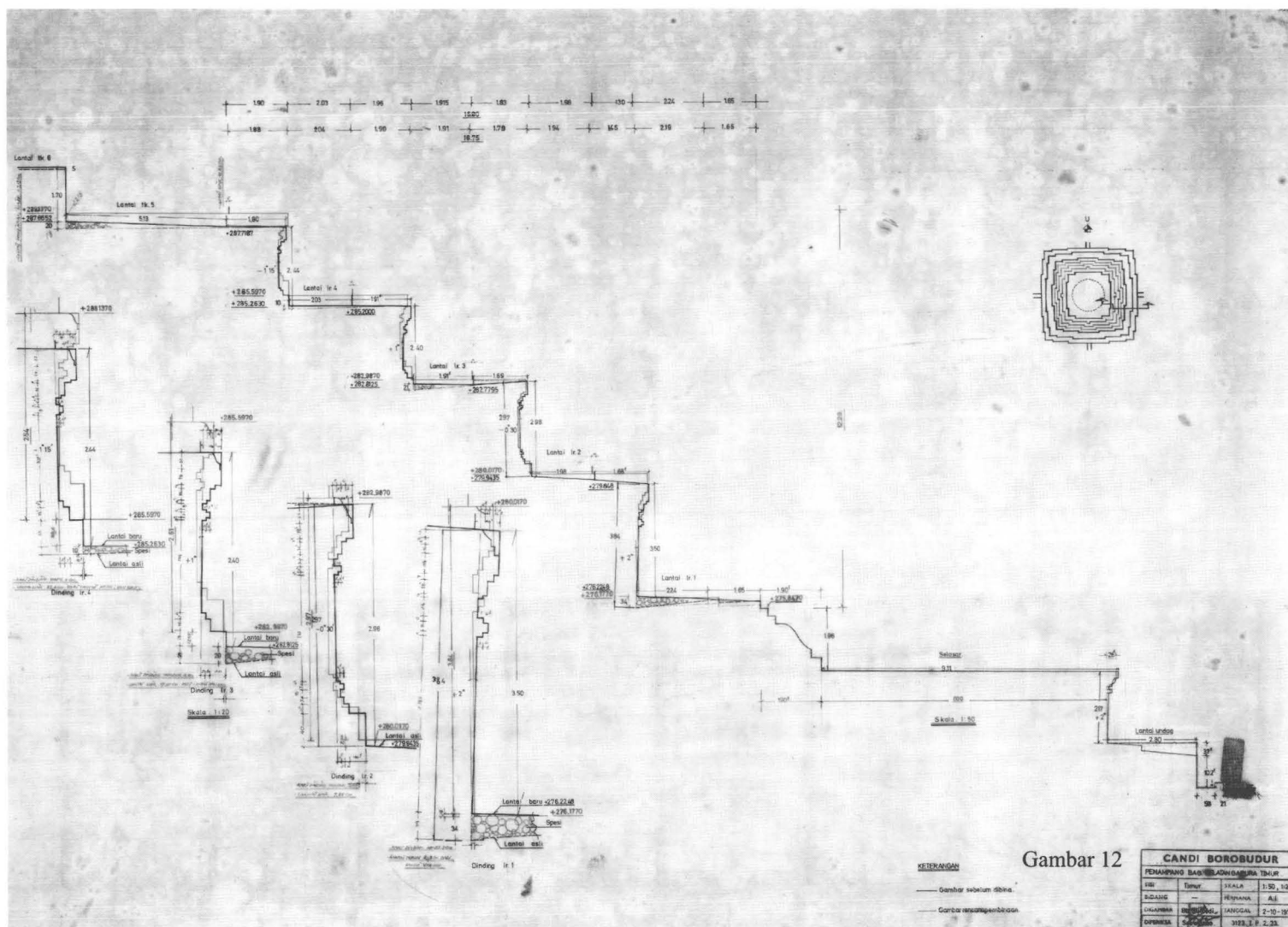
Gambar 7. Potongan barat daya
(Sunardi B, 1972)

Gambar 8. Potongan tenggara
(Sunardi B, 1972)

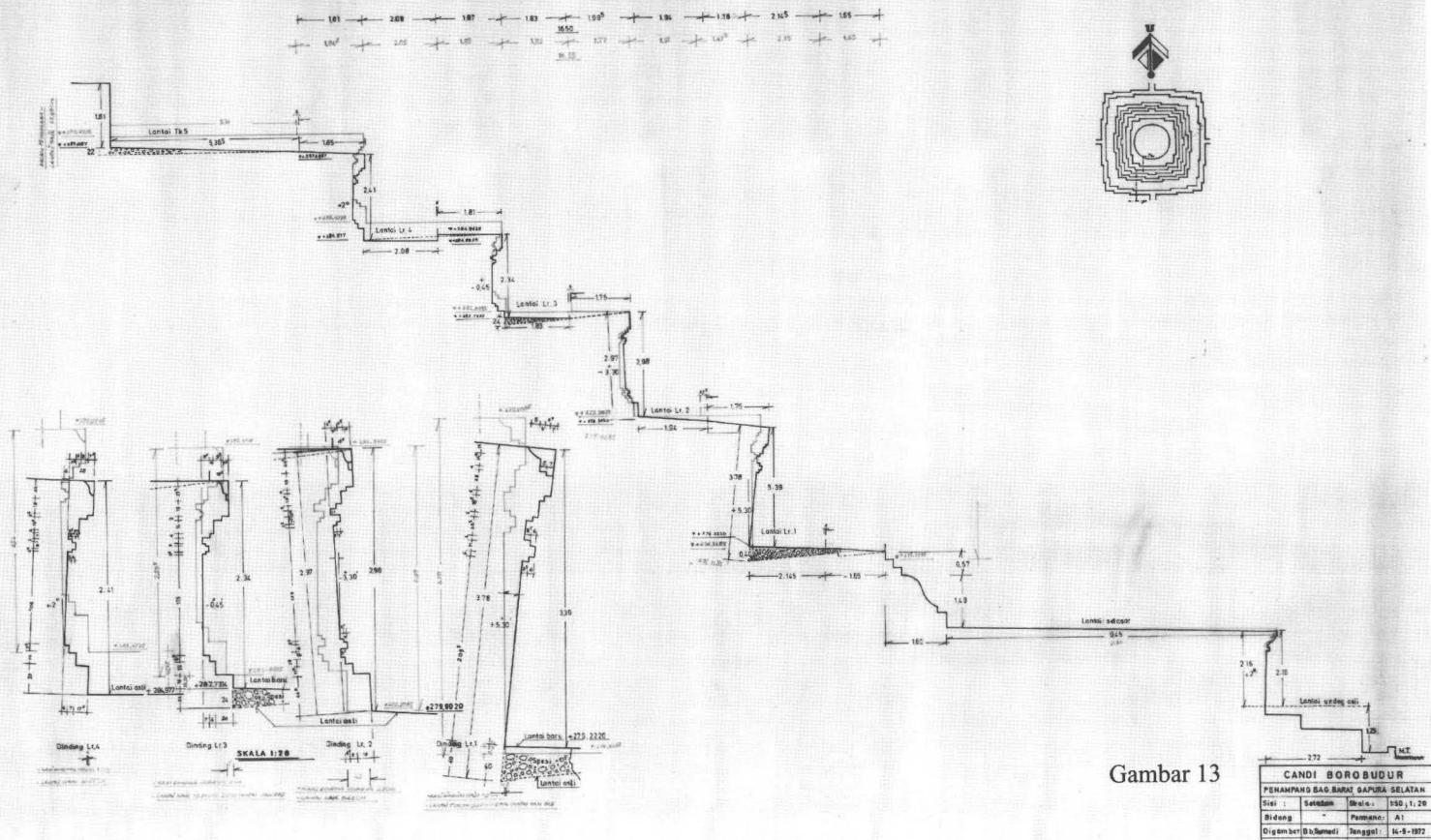


Gambar 10. Potongan barat bagian selatan
(Ismijono, 1972)

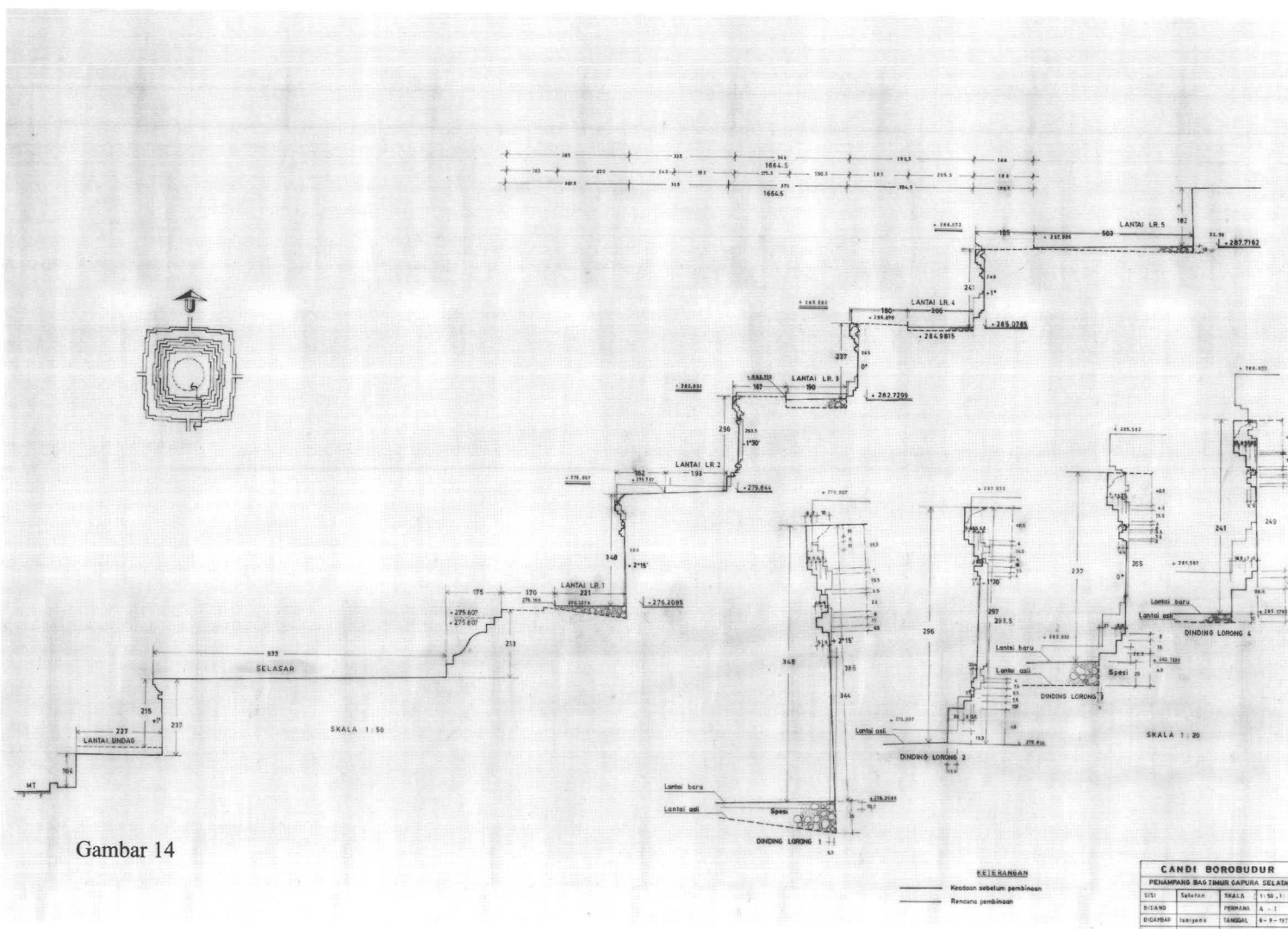




Gambar 12. Potongan timur bagian selatan
(Bambang Sumedi, 1972)

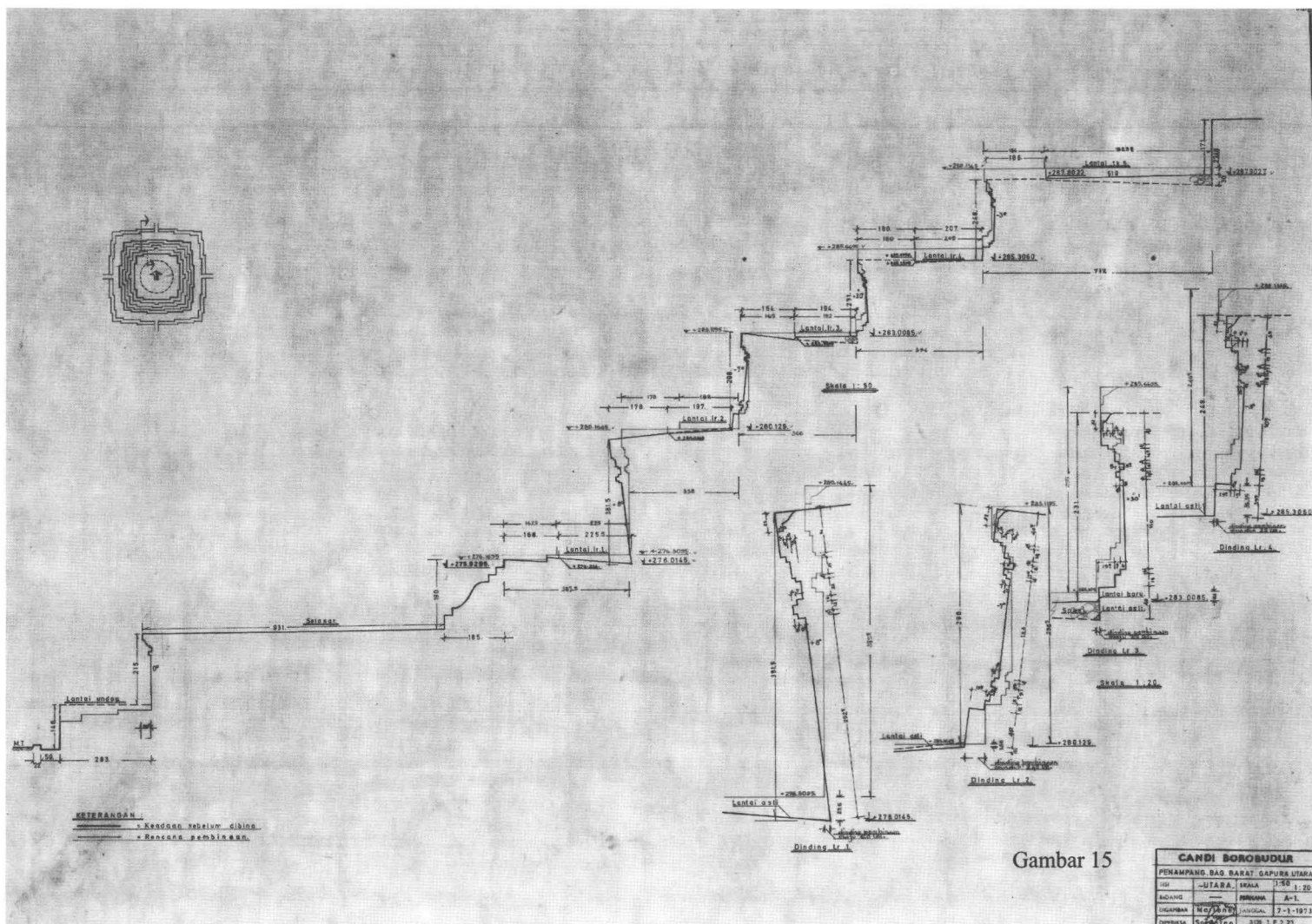


Gambar 13. Potongan selatan bagian barat
(Bambang Sumedi, 1972)

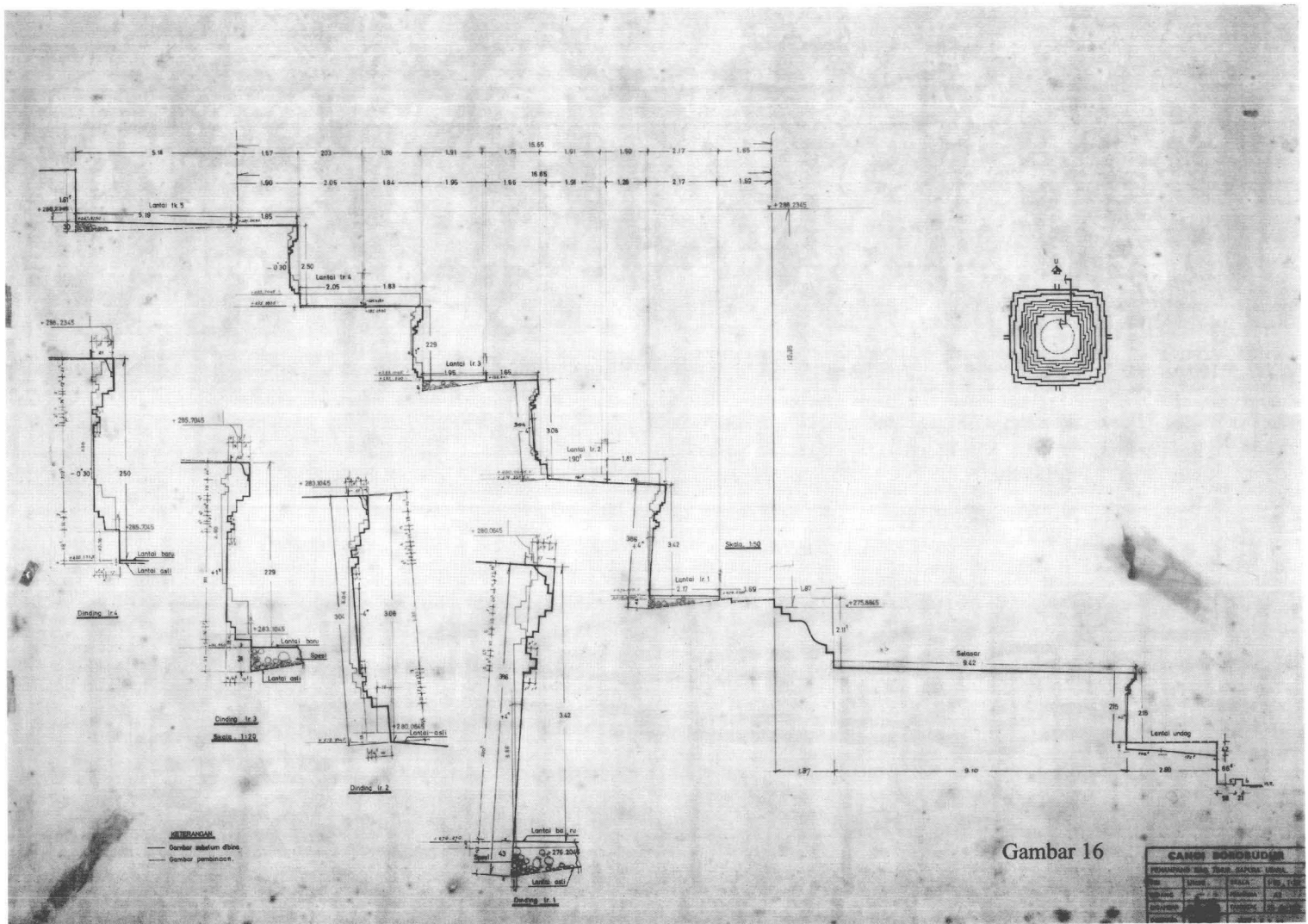


Gambar 14

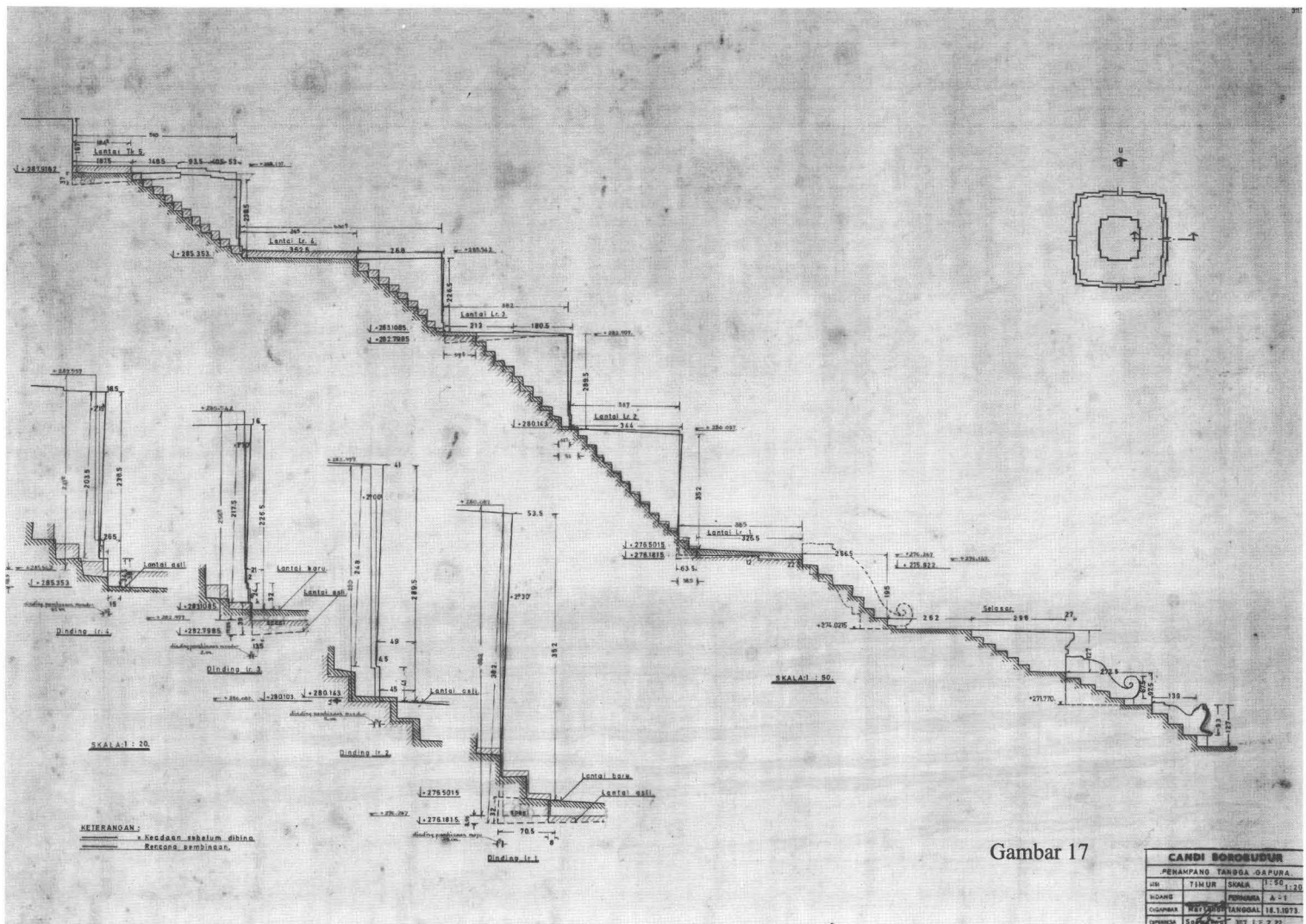
Gambar 14. Potongan selatan bagian timur
 (Ismijono, 1972)



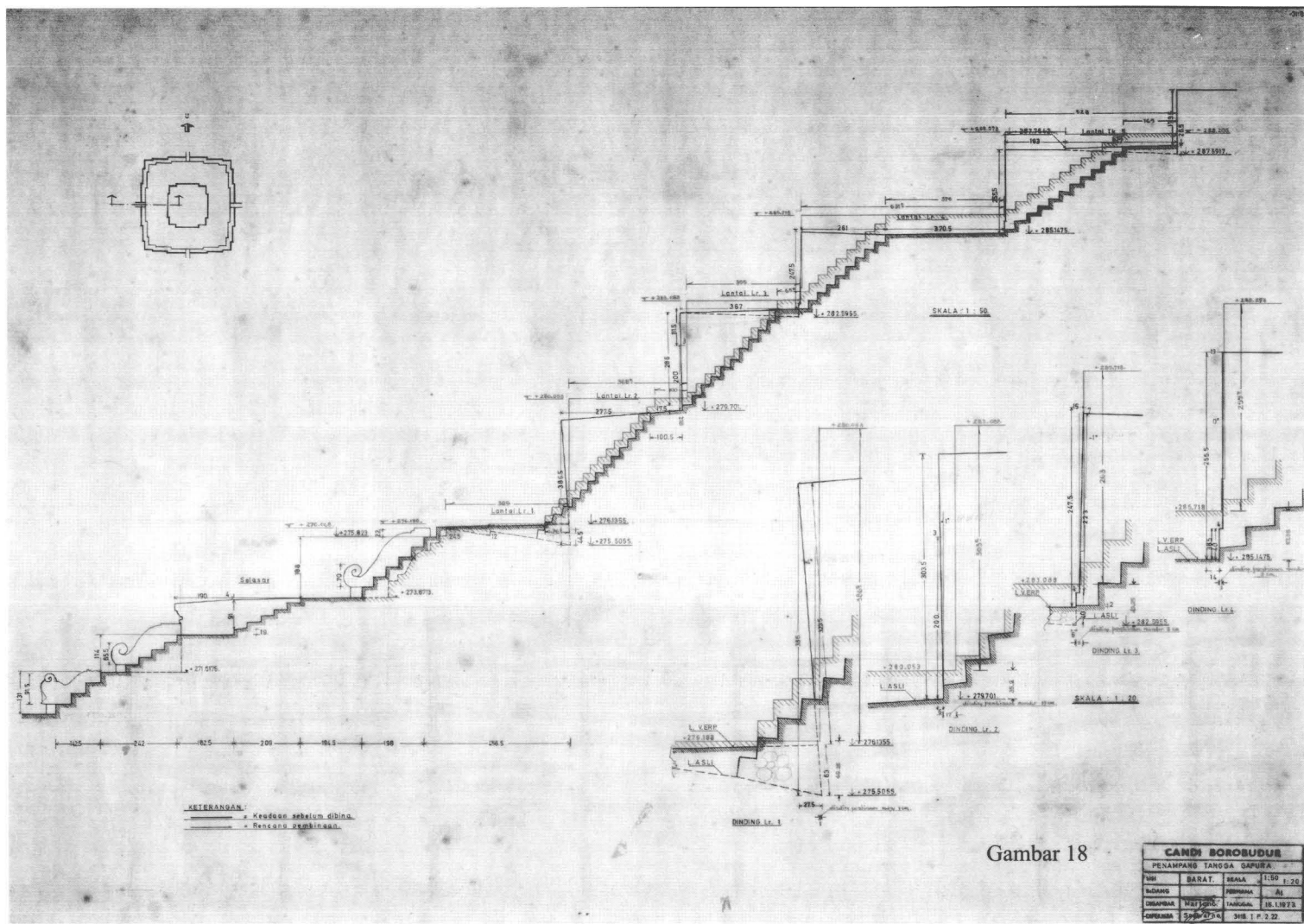
Gambar 15. Potongan utara bagian barat
(Martono, 1973)



Gambar 16. Potongan utara bagian timur
(Bambang Sumedi, 1972)



Gambar 17. Potongan barat
 \ (Martono, 1973)



Gambar 18. Potongan timur
(Martono, 1973)

3) Rencana dan Pelaksanaan Rekonstruksi Pemugaran II

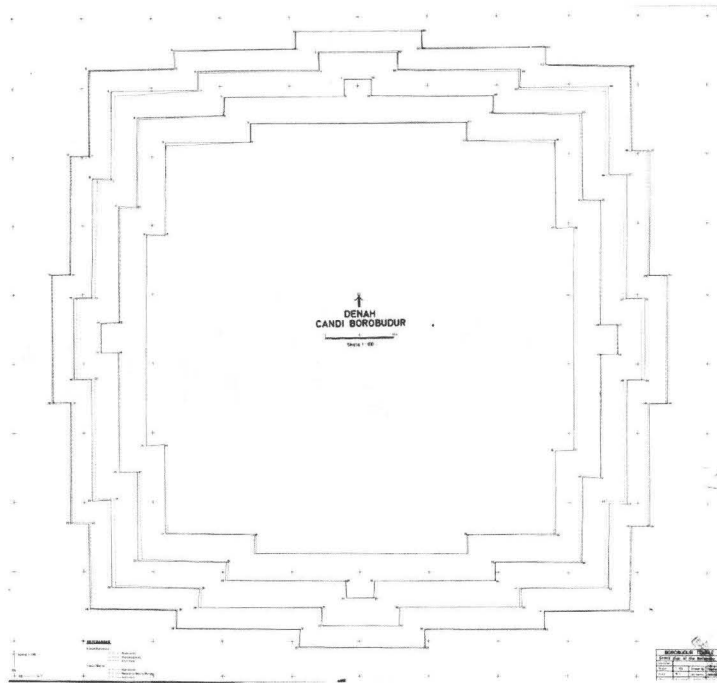
Dengan kedatangan tenaga ahli dari Unesco (J. Dumarcaey) dan setelah dilakukan serangkaian pertemuan dengan pemimpin proyek telah disepakati untuk dibuat rancangan baru terkait dengan rencana penempatan kembali kedudukan candi dalam pemugaran II. Seperti diketahui bahwa panduan pengukuran (*reference line*) dalam rangka pemetaan denah candi yang dirancang oleh Sektor TA sebelumnya ditentukan terletak di lantai, sementara *reference line* yang dirancang oleh J. Dumarcaey tidak lagi terletak di lantai tapi dibuat *reference line* baru yang ditentukan atas persetujuan pemimpin proyek. *Reference line* untuk dinding lorong 1 berada pada 8 lapis batu di atas lantai lorong candi, sementara untuk dinding lorong 2 s.d. 4 berada pada 2 lapis batu di atas lantai lorong candi (pelipit bawah). *Reference line* sebagaimana dimaksud adalah garis horisontal mengelilingi candi yang ditetapkan berdasarkan titik tertinggi kedudukan dinding candi sebelum dipugar (*existing*), kemudian dipakai untuk menyamakan atau menaikkan titik-titik yang lebih rendah di sekeliling candi. *Reference line* untuk dinding lorong 1 berada pada 8 lapis batu di atas lantai lorong candi, sementara

untuk dinding lorong 2 s.d. 4 berada pada 2 lapis batu di atas lantai lorong candi (pelipit bawah). Berdasarkan analisa pengukuran geodetik, upaya penempatan kembali dinding lorong 1 sisi utara yang ditengarai sebagai bagian yang mengalami kerusakan terberat dilakukan dengan cara menegakkan kembali dinding yang miring dan mengundurkan posisinya 25% dari besarnya kemiringan. Sementara dinding lorong 1 yang melesek kedudukannya dikembalikan pada posisinya dengan cara menaikkan ketinggian *reference line* ± 13 cm sesuai dengan tingkat kemelesakan lantai. Sedangkan untuk dinding lorong 2 - 4 dibuat tetap karena di bagian tersebut dianggap tidak banyak mengalami perubahan. Selama berlangsungnya kegiatan pemasangan kembali di sisi utara dan selatan muncul persoalan, yaitu penempatan kembali kedudukan setiap dinding candi tidak dapat menepati titik koordinat yang direncanakan. Panjang bidang yang membentang dari arah barat ke timur maupun sebaliknya dalam pemasangan kembali cenderung merapat ke arah tangga sementara sudut dalam dinding candi cenderung merapat ke arah sudut luar. Dengan demikian kedudukan dinding candi di sisi utara dan selatan pada umumnya bergeser ke arah tangga. Dengan kejadian ini, Sektor Tekno Arkeologi mencoba mengevaluasi metode penempatan kembali

kedudukan candi di sisi utara dan sisi selatan untuk mengantisipasi agar dalam pembangunan kembali di sisi barat dan sisi timur tidak mengalami kesulitan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rencana penempatan kembali kedudukan dinding candi sisi utara dan sisi selatan tidak memperhitungkan nat-nat batu yang terbuka, karena pada awalnya nat-nat yang terbuka diperkirakan hanya terjadi pada susunan batu di bagian atas sehingga di bagian dasar dianggap tetap. Merujuk pada permasalahan ini Sektor Tekno Arkeologi mengajukan peninjauan ulang rencana penempatan kembali kedudukan candi di sisi barat dan sisi timur dengan melakukan *Remeasuring The West and East Sides* (Ismijono, 1979). *Remeasuring the West and East Sides* ini disampaikan dalam sidang CC ke-8 pada bulan April 1979 yang pada intinya dinding candi di sisi barat dan sisi timur kedudukannya diundurkan mengikuti hasil akhir pemasangan kembali sudut pokok dinding candi sisi utara dan sisi selatan. Langkah ini diambil dengan mempertimbangkan bahwa kedudukan dinding candi di sisi utara dan sisi selatan telah dikembalikan secara permanen dan tidak mungkin dibongkar lagi. Berdasarkan pertimbangan ini dan dengan mengambil pengalaman pemugaran di sisi utara dan sisi selatan kemudian dilakukan perhitungan kembali titik-titik

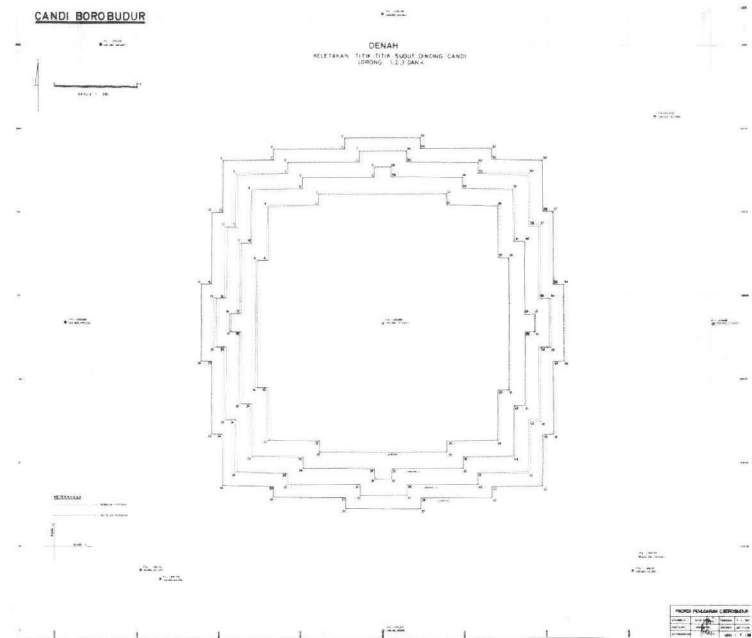
koordinat yang akan dipakai untuk pemasangan kembali di sisi barat dan sisi timur. Disamping mengikuti hasil akhir pemasangan kembali di sisi utara dan sisi selatan, penempatan kembali kedudukan candi di sisi barat dan sisi timur juga dilakukan dengan memperhitungkan nat-nat batu yang dirapatkan, sementara setiap sudut dalam dan sudut luar dinding candi dibuat tetap karena susunan batu di kedua sisi ini pada umumnya masih dalam keadaan baik. Sementara upaya penempatan kembali lantai teras 1 yang semula direncanakan akan menutup bagian bawah susunan batu teras 1 sekitar 45 cm, dalam pelaksanaannya tidak sepenuhnya dapat dilakukan. Untuk menghindari agar susunan batu di bagian teras 1 tidak terlalu pendek maka penutupan di bagian tersebut dialihkan dengan cara menambah lapisan batu kedudukan pagar langkan tingkat 5, dari yang semula 2 lapis menjadi 3 lapis. Penambahan lapisan batu di bagian ini berada dalam kisaran antara 27 – 45 cm mengingat tinggi dinding lorong 4 di sepanjang sisinya tidak selalu sama. Dengan penyebab yang sama, penutupan di bagian kaki dinding lorong 4 yang semula direncanakan akan menutup sekitar 15 cm, dalam pelaksanaannya berada dalam kisaran antara 8 - 20 cm.

Gambar 21



Gambar 21. Rencana rekonstruksi dan revisi barat-timur (PPCB, 1978)

Gambar 22



Gambar 22. Pelaksanaan rekonstruksi (PPCB, 1981)



Foto 92



Foto 93

Gambar 21. Rencana rekonstruksi dan revisi barat-timur
(PPCB, 1978)
(Sumber : Balai Konservasi Borobudur)

Gambar 21. Rencana rekonstruksi dan revisi barat-timur
(PPCB, 1978)
(Sumber : Balai Konservasi Borobudur)



Foto 94. Dalam pemugaran II, lantai selasar dan bagian kaki pagar langkan lorong 1 (Kamadhatu) tidak disentuh karena strukturnya dianggap masih dalam keadaan baik dan relatif stabil.
(Sumber : Balai Konservasi Borobudur)

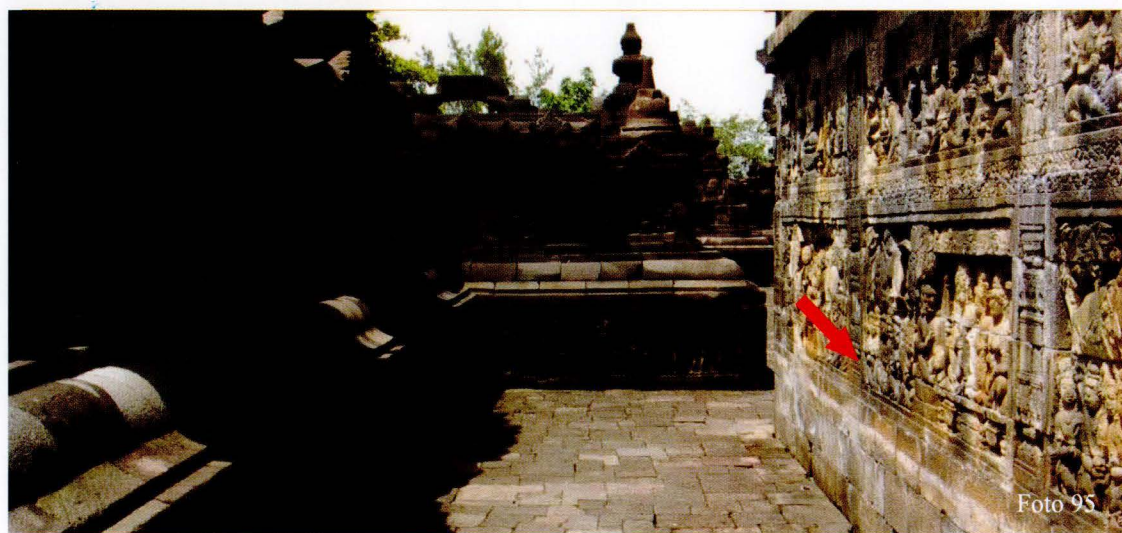


Foto 95. Lantai lorong 1 sisi utara setelah dipugar kedudukannya berada pada tempat yang semestinya, terlihat bekas kemelesakkan dinding sekitar 60 cm.
(Sumber : Balai Konservasi Borobudur)



Foto 96

Foto 96. Lantai lorong 2 setelah dipugar kedudukannya berada pada tempat yang semestinya tepat di bawah pelipit dinding Lorong 2 yang terdiri dari 2 lapis batu
(Sumber : Balai Konservasi Borobudur)

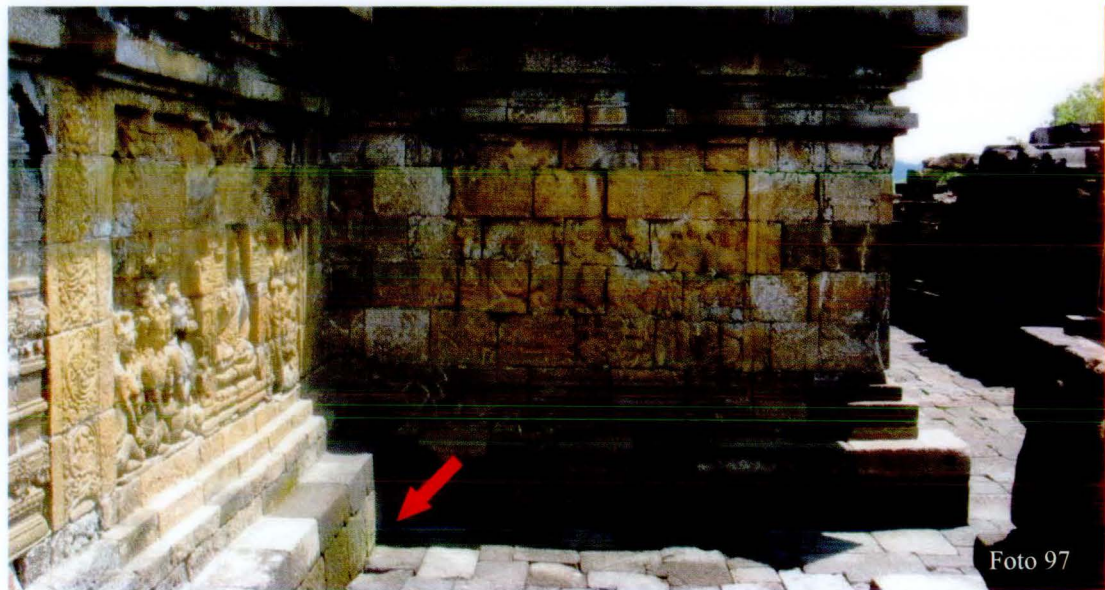


Foto 97

Foto 97. Lantai lorong 3 setelah dipugar kedudukannya berada pada tempat yang semestinya tepat di bawah pelipit dinding Lorong 3 yang terdiri dari 2 lapis batu. (Sumber : Balai Konservasi Borobudur)



Foto 98

Foto 98. Lantai lorong 4 setelah dipugar kedudukannya berada pada tempat yang tidak semestinya, menutup sebagian pelipit dinding lorong 4 yang terdiri dari 2 lapis batu pada kisaran antara 8-20 cm atau tertutup sekitar 15 cm (Sumber : Balai Konservasi Borobudur)



Foto 99

Foto 99. Lantai teras 1 (plateau) setelah dipugar kedudukannya berada pada tempat yang tidak semestinya. Pelipit bawah pagar langkan tingkat 5 tampak dalam yang semula terdiri dari 2 lapis batu naik menjadi 3 lapis atau naik sekitar 45 cm pada kisaran antara 27-45 cm (Sumber : Balai Konservasi Borobudur)

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah diuraikan pada halaman sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemugaran I oleh Van Erp ini masih sebatas pada penanganan secara parsial untuk menanggulangi dan mencegah kerusakan yang terus terjadi. Dinding lorong 1 sisi utara yang ditengarai sebagai bagian yang mengalami kerusakan terberat masih dibiarkan dalam keadaan seperti apa adanya, yaitu dalam posisi miring dan melesak sementara nat-nat batu yang terbuka diisi atau disisipi batu baru. Lantai asli di depan dinding yang melesak ditutup lantai baru menggunakan batu andesit tebal ± 6 cm dan diberi perekat menutup seluruh celah-celah batu sehingga memungkinkan air hujan mengalir dari candi ke halaman. Dinding teras bundar di bagian Arupadhatu berikut stupa induk yang keadaannya miring dan melesak juga kembali ditegakkan melalui pembongkaran total akan tetapi kedudukannya tidak dikembalikan pada ketinggian yang semestinya.
2. Usaha penyelamatan Candi Borobudur dalam periode pemugaran II sudah diupayakan oleh Lembaga Purbakala sejak tahun 1960, ketika Candi Borobudur dinyatakan dalam keadaan "darurat". Ketika itu mengingat adanya dua macam bahaya yang sekaligus mengancam keselamatan candi. Pertama, berkenaan dengan proses pelapukan bahan yang bersifat *physio-chemis*, kedua berkenaan dengan kerusakan bangunan yang bersifat teknis-arsitektonis. Kegiatan yang direncanakan dalam tahun 1960 ini antara lain memperbaiki kerusakan dinding candi yang miring dan melesak, serta memperkuat pondasinya. Seluruh kegiatan di Candi Borobudur ini terpaksa dihentikan ketika timbul peristiwa G 30 S PKI. Namun demikian sebagian besar pekerjaan persiapan telah dapat diselesaikan termasuk pembongkaran seluruh pagar langkan tingkat 2 dan 3 kuadran barat laut dan juga kuadran timur laut. Mengingat dana untuk pemugaran sudah tidak lagi tersedia maka dalam tahun 1967 diajukanlah permintaan bantuan kepada UNESCO.

3. Dari hasil penelusuran secara sistematis terkait dengan mekanisme proses kerusakan yang terus terjadi, dalam pemugaran II telah disimpulkan bahwa faktor utama penyebab kerusakan candi adalah air. Air hujan yang terus menerus masuk ke tubuh candi melalui celah-celah batu telah mengakibatkan berbagai kerusakan seperti dinding candi yang miring dan melesak karena melemahnya daya dukung tanah dan kerusakan batuan penyusun bangunan karena proses pelapukan. Untuk menanggulangi dan mencegah proses kerusakan yang terus terjadi perlu dilakukan langkah-langkah konkret melalui pemugaran total dalam rangka mengembalikan kondisi fisik yang rusak sesuai dengan keaslian bentuk, bahan, pengerjaan, dan tata letaknya. Rencana pemugaran sebagaimana dikemukakan ini akan dilakukan melalui proses pembongkaran seluruh struktur candi mulai dari lantai 1 s.d. lantai 5. Untuk menanggulangi dan mencegah terulangnya kembali kerusakan yang sama, pada setiap tingkatan dinding candi diperkuat pondasinya menggunakan konstruksi beton. Konstruksi ini berupa pelat beton (concrete slab) yang dipasang di bawah kelima lantai lorong candi yang strukturnya menyatu dengan bangunan sehingga tidak tampak dari luar. Pemasangan pelat beton ini bertujuan untuk memperkuat titik-titik lemah di dalam tumpukan

batu, meratakan beban yang tidak sama, dan penanggulangan terhadap kapilarisasi air. Disamping pemasangan pondasi beton, dilakukan pula upaya pencegahan terhadap pengaruh dari luar (faktor eksternal) yaitu memasang berbagai lapisan kedap air dan pipa saluran untuk mengalirkan air hujan dari candi ke halaman.

4. Penempatan kembali lantai teras 1 yang semula direncanakan akan menutup bagian bawah susunan batu teras 1 sekitar 45 cm, dalam pelaksanaannya tidak jadi dilakukan dengan alasan untuk menghindari agar ketinggian susunan batu di bagian teras 1 tidak terlalu pendek. Sebagai solusinya penutupan di bagian tersebut dialihkan dengan cara menambah lapisan batu kedudukan pagar langkan tingkat 5, dari yang semula 2 lapis menjadi 3 lapis. Penambahan lapisan batu di bagian ini berada dalam kisaran ketinggian antara 27 – 45 cm mengingat susunan batu di bawah lantai teras 1 atau tinggi dinding lorong 4 di sepanjang sisi-sisinya tidak selalu sama. Sementara penutupan sekitar 15 cm di bagian kaki dinding lorong 4 tetap dilakukan sesuai rencana. Penutupan di bagian ini berada dalam kisaran ketinggian antara 8 - 20 cm, dengan penyebab yang sama bahwa tinggi dinding di bawahnya tidak selalu sama. Penempatan kembali lantai teras 1 ini ditempuh semata-mata lebih pada sebuah kebijakan

ketika di bagian teras bundar tidak dipugar karena susunan batunya dianggap masih dalam keadaan baik dan relative stabil sekalipun di bagian tersebut sudah mengalami penurunan sekitar 1 m.

5. Dilihat dari 3 aspek yaitu masyarakat, pemerintah dan akademis terhadap pemugaran II yang telah selesai, menimbulkan penafsiran yang berbeda. Dari aspek masyarakat bahwa Candi Borobudur sudah berdiri kembali dalam kondisi baik dan dapat dikunjungi oleh masyarakat luas baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Dari aspek pemerintah bahwa kewajiban pemerintah untuk menyelamatkan Candi Borobudur sebagai salah warisan budaya dunia sudah terpenuhi melalui pekerjaan pemugaran dengan pendanaan berasal dari APBN dan bantuan luar negeri. Sementara jika dilihat dari aspek akademis bahwa pemugaran Candi Borobudur yang telah dilakukan masih menyisakan permasalahan berkenaan dengan hasil rekontruksi di bagian Arupadatu yang belum sepenuhnya memenuhi kaidah pelestarian cagar budaya.

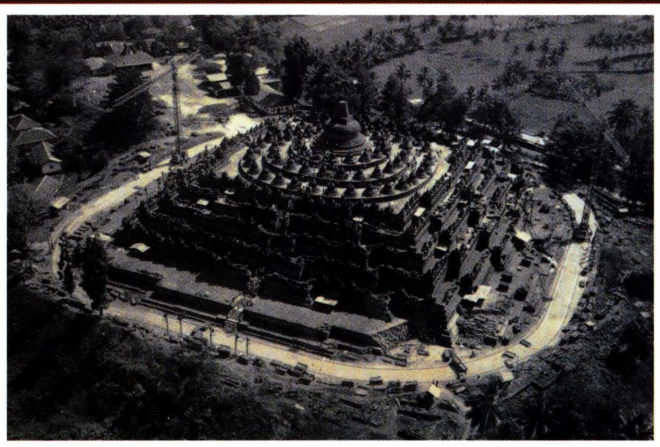
B. Rekomendasi

Berdasarkan hasil pembahasan yang dilakukan, maka dapat dihasilkan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Diperlukan kajian lebih lanjut terkait dengan kedudukan struktur candi di bagian Arupadhatu untuk memastikan bahwa susunan batu teras 1, 2, 3, dan stupa induk berada pada tempat yang semestinya. Kajian ini dilakukan melalui pembongkaran sebagian susunan batu yang dianggap mewakili kedudukan setiap teras candi dalam rangka pengumpulan data untuk analisis rekonstruksi. Pengumpulan data melalui pembongkaran ini sangat diperlukan mengingat data tertulis tentang upaya rekonstruksi selama pemugaran I khususnya di bagian Arupadhatu tidak kita miliki.
2. Berdasarkan kajian sebagaimana dikemukakan di atas diharapkan dapat diperoleh kejelasan terkait dengan kedudukan struktur candi di bagian Arupadhatu sesuai dengan fakta yang ada, sekaligus sebagai salah satu bentuk tanggungjawab kita berkenaan dengan upaya maksimal dalam rangka menanggulangi kerusakan candi. Bila memungkinkan, dilakukan pemugaran kembali khususnya di bagian Arupadhatu sehingga benar-benar dapat dipertanggungjawabkan sesuai dengan kaidah-kaidah pelestarian cagar budaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ismijono, 1982. Reamesuring The West and East Side, Doc CC/ VIII/ 4/ 1979, *Pelita Borobudur Seri CC No.8*. Jakarta: Proyek PELITA Restorasi Candi Borobudur, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ismijono, 1982. The Implementation of The Rebuilding of The Corner of The 1 st Gallery, Doc CC/ IX/ 3/ 1980, *Pelita Borobudur Seri CC No.9*. Jakarta: Proyek PELITA Restorasi Candi Borobudur, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ismijono, 2012. Tekno Arkeologi Pemugaran Candi Borobudur dalam 100 Tahun Pascapemugaran Candi Borobudur Trilogi II Dekonstruksi dan Rekonstruksi Candi Borobudur. Balai Konservasi Borobudur.
- J. Dumarcaay, 1982. Remark on The Drawing of The After Reconstruction Situation of Borobudur, Doc CC/ III/ 7/ 1974, *Pelita Borobudur Seri CC No.3*. Jakarta: Proyek PELITA Restorasi Candi Borobudur, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nedeco, 1972. *Description of Work for the Restoration of Borobudur*.
- Sampurno, 1969. *Penelitian Tanah Dasar Tjandi Borobudur Seri B No.3*. Jakarta Proyek PELITA Restorasi Candi Borobudur, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Sampurno, 1973. *Penelitian Tanah Candi Borobudur Seri B No. 1*. Jakarta Proyek PELITA Restorasi Candi Borobudur, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Soekmono, R, 1971. *Laporan Kegiatan Proyek Restorasi Tjandi Borobudur, Pelita Borobudur Seri A No.1, Riwayat Usaha Pelestarian Candi Borobudur (sampai akhir 1971)*. Jakarta : Proyek PELITA Restorasi Candi Borobudur, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Soekmono, R, 1983. *Pemugaran Candi Borobudur Selayang Pandang*.



BALAI KONSERVASI BOROBUDUR

Jalan Badrawati Borobudur Magelang 56553

Telp. (0293) 788225, 788175

Fax. (0293) 788367

e-mail : balai@konservasiborobudur.org

website : www.konservasiborobudur.org